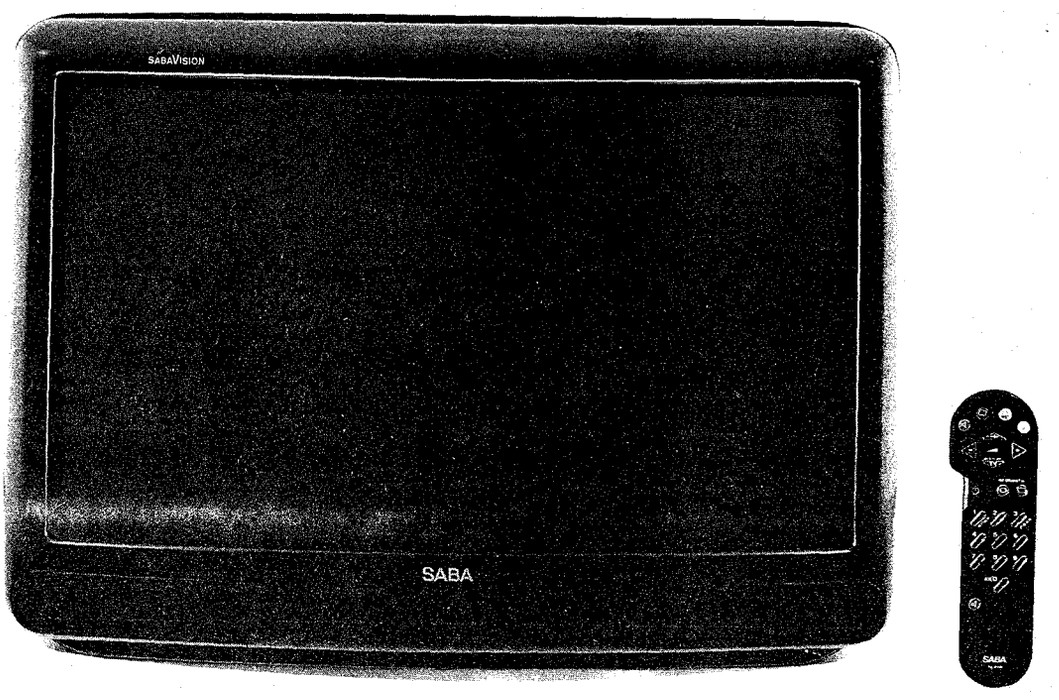
SABA Service-Instruction

SV 81 FF 550 (D)
SV 81 FF 553 (E)

(SB 220)

FF 550
FF 553

SV 81



Wichtige Hinweise
Die Sicherheit des Gerätes muß nach einer Reparatur oder Überprüfung erhalten bleiben. Es dürfen deshalb keine konstruktiven Merkmale des Gerätes sicherheitsmindernd verändert werden (z. B. müssen Abdeckungen ordnungsgemäß angebracht sein).
Ersatzteile müssen hinsichtlich ihrer Daten und ihrer Merkmale dem getauschten Teil entsprechen, damit die Sicherheit des Gerätes nicht vermindert wird. Verwenden Sie deshalb nur Original-Ersatzteile.

Important note
The unit must remain safe after repair or checking. Therefore, no design features of the unit may be altered which would result in a reduction of safety (e. g. covers must be properly replaced).
With regards to their data and technical features, spare parts must correspond with the replaced part, so as not to reduce the safety of the unit. Therefore, only use original spare parts.

SABA SERVICE

Änderungen vorbehalten!
Subject to modification!

Best.-Nr. 943 098 KD 1192

Inhaltsverzeichnis · Index

Seite · page

Service-Einstellungen
Service adjustments 3–6

Blockschaltbilder
Bloc diagrams
Komplett
Complete 7–8
D2-MAC-Decoder 29–30
Ton-Module
Sound modules 37–38
Scart Interface 33–34
Video-Chroma-Modul 41–42
Steuer- und Videotext-Modul
Control and text module 45–46
PIP-Modul 49–50

Signalwegübersicht Audio/Video
Signal flow chart audio/video 9–10

Fehlerdiagnose
Fault location 11–13

Service-Lagepläne (Bestückungsseite)
Service layout diagrams (component side)
Chassis 14–16
D2-MAC-Decoder-Modul 17
Scart-Interface-Modul 17
Ton-Modul
Sound module 18
Video-Chroma-Modul 18
Steuer- und Videotext-Modul
Control and text module 19
Bildröhrenplatte
CRT-board 19
PIP-Modul 20
Fokus-Modul
Focus board 20

Seite · page

ZF-AGC-Einstellungen
IF-AGC-adjustments 54

Abkürzungen der Begriffe
Abbreviations of terms 55–56

Anschlußbelegungen der Module
Connections of modules
D2-MAC-Modul 56
Ton-Modul
Sound module 57
Scart-Interface-Modul 58
PIP-Modul 59
Video-Chroma-Modul 60
Steuer- und Videotext-Modul
Control and text module 60–61

Schaltbilder
Circuit diagrams
Komplett
Complete 21–25
D2-MAC-Decoder 26–28
Scart-Interface-Modul 31–32
Ton-Modul
Sound module 35–36
Ton Submodul
Sound submodule 36–37
Mute-Modul 36–37
Nicam-Modul 38
Video-Chroma-Modul 39–40
Steuer- und Videotext-Modul
Control and text module 43–44
PIP-Modul 47–48
Tuner 51
PIP Tuner 52
ZF-Modul
IF-module 53
PIP-ZF-Modul
PIP-IF-module 53

Ersatzteillisten
Spare parts lists 61–62

Service-Einstellungen

Alle Service-Einstellungen erfolgen digital, außer der Hauptspannung U_{sys} und der Gitter 2-Spannung.

Hauptspannung U_{sys} 160 V
1. ☼ + ◨ → min.
2. PP 54 → 160 V

Im Fehlerfall empfehlen wir, die entsprechenden Moduln komplett auszutauschen.

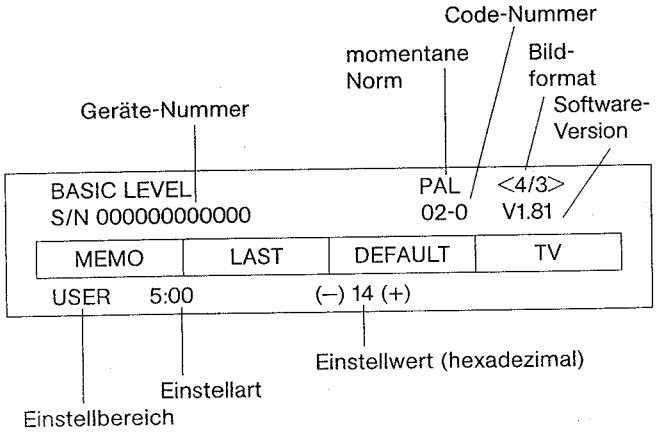
Service-Hinweis:
Bei Austausch des CVT-Moduls (Control und Videotextmodul) empfehlen wir nach Überprüfung der Funktionen, das auf diesem Modul befindliche EE PROM (Pos. IT 05) X24C16 gegen das ursprüngliche IC auszutauschen.

Sie ersparen sich damit die Grundeinstellung des Gerätes, da in diesem Speicher alle gerätespezifischen Werte abgelegt sind.

Nach Modulwechsel sollten, falls erforderlich, folgende Einstellungen der Reihe nach durchgeführt werden.

I. Gerät in den Basis-Mode (Service-Einstellungen) bringen

1) Gerät in Standby schalten (mit Telecommander)
2) Das Gerät mit dem Netzschalter abschalten
3) Nach Erlöschen der roten LED auf dem Telecommander die rote Taste gedrückt halten und mit Netzschalter einschalten. Auf dem Bildschirm erscheint das Basic-Mode-Menü.



Hinweis:
Das Gerät läßt sich in diesem Betriebszustand normal über die Fernbedienung wie folgt umschalten:
VT-Taste (blau) drücken: das Service-Mode-Menü verschwindet. Das Gerät kann nun über die Fernbedienung bedient werden (Ausnahme Videotext). Durch nochmaliges Drücken der blauen Taste VT wird wieder in den Basic-Mode geschaltet.

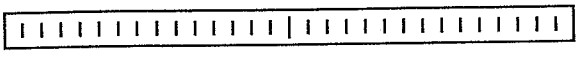
Der Basis-Mode läßt sich nicht einschalten, wenn an einer der 3 Euro-AV-Buchsen eine Schaltspannung anliegt.

II. Einstellungen

1. Hauptspannung U_{sys} mit Regler PP 54 auf dem Grundchassis (Kontrast + Helligkeit auf Minimum) auf 160 V (Katode DP 56) einstellen.

2. Gitter 2-Spannung: Gerät mindestens 10 Min. warmlaufen lassen.
   Service-Mode einschalten: siehe I.
   Den G2-Abgleich anwählen. Hierzu mit der Zifferntaste des Telecommanders 10 eingeben, zuerst die 1 (länger drücken), dann die 0. In der Anzeige erscheint CONFIG 5 10 ..... Nun 03 eingeben. Danach mit der + Taste das Bild dunkel schalten. Durch Drücken der VT-Taste (blau) den G2-Anzeigebalken aktivieren.

G2 = 90



Mit Schirmgitterregler Screen auf dem DFB-Modul den angezeigten Wert G2 auf 090 +/– 10 einstellen. Der Anzeigebalken wechselt in diesem Bereich von rot auf grün. Nach erfolgter Einstellung VT drücken (Balken verschwindet und Einstellmenü erscheint). Mit der – Taste auf normale Kontrast und Helligkeitswerte zurückschalten.

3. VCO-(Oszillator) Grundeinstellung
   a) Farbbalkentestbild über AV-Buchse 1 (schwarz) einspeisen.
   b) Im Service-Mode die Taste 3 drücken: Video 03, danach Tasten 0 und 3 wählen. Der Hauptoszillator läuft frei. Mit den + und – Tasten (Telecommander) Oszillator in allen Standards (nach Tabelle) auf minimale Schwebung einstellen. Nach jeder Standardeinstellung die Speichertaste (Telecommander rot) drükken (Menü wird angezeigt). Zum Einrasten des Oszillators z. B. 4...00 anwählen. Geometrie 4:00.

4. Geometrie-Einstellungen

   Hinweis: Die Geometrie-Einstellung ist für alle 3 Bildformate (Standard, Vollformat, Cinema) einzeln durchzuführen. Nach jeder Einstellung die „Memo-Taste" (rot) drükken.

4.1 Vertikallage:
Im Basis-Mode die Taste 4:00 (Geometrie) mit +/– Taste optimal einstellen.

4.2 Bildhöhe:
Im Basis-Mode die Tasten 4:08 betätigen (Geometrie). Mit +/– Taste auf Optimum einstellen (Hinweis: der obere Bildrand ist fixiert).

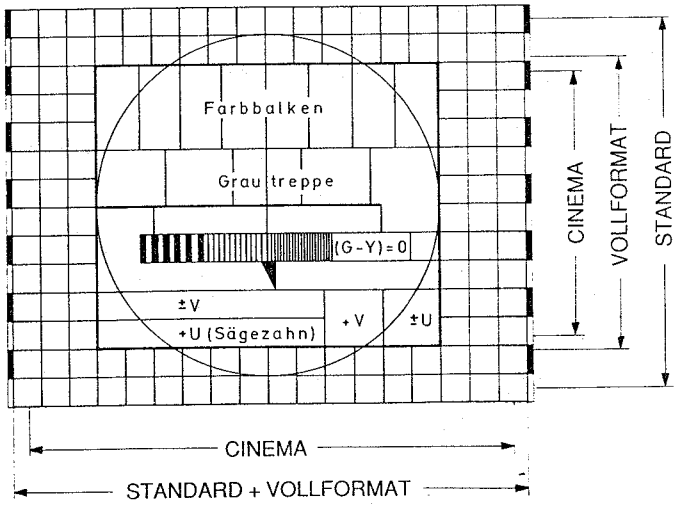
4.3 Horizontale Bildlage:
Im Basis-Mode die Taste 4:02 drücken. Mit +/– Taste Bild mittig einstellen.

4.4 Bildbreite:
Im Basis-Mode 4:01 einstellen, mit +/– Taste auf korrekte Bildbreite einstellen.

4.5 Ost-West Korrektur:
Auf 4:09 einstellen, mit +/– Taste korrekt einstellen.

4.6 Trapez:
Auf 4:10 einstellen mit +/– Tasten auf senkrechten Verlauf der vertikalen Linien achten.

Hinweis: Bei Bedarf Einstellungen 4.4 bis 4.6 wiederholen.



5. Fokussierung
   Gittertestbild einspeisen. Helligkeit und Kontrast auf 30 % stellen. Mit Fokusregler F1 die vertikalen Linien fokussieren und mit F2 die horizontalen Linien.

6. Zeitkonstante für Videorecorder: Im Basis-Mode mit Tasten 1,1 und 06 auf PR-DATA 11:06 einstellen (Hinweis: die 1 so lange drücken, bis 1–:–– erscheint, dann den Rest eingeben). Durch Drücken + oder – Taste erfolgt die Umstellung der Zeitkonstanten (2. Bit der 8stelligen Anzeige: 0 ≙ TV, 1 ≙ AV).
Hinweis: Diese Einstellung läßt sich für alle 99 Programmplätze einzeln und für die 4 AV-Eingänge vornehmen.

7. Bei Wechsel des Ton-Moduls ist folgende Einstellung durchzuführen bzw. zu überprüfen:

   Im Basis-Mode Tasten 1, 0, 04 drücken
   (Hinweis: die 1 so lange drücken, bis 1–:–– erscheint, dann den Rest eingeben). Mit Taste + oder – die 4. Stelle von links auf 0 oder 1 setzen (je nach Tonmodul). Ton muß zu hören sein. Abspeichern mit roter Taste.

8. Umstellung auf NTSC-Standard 3,58 MHz.
   Bei Multistandardgeräten: Farbbalkentestbild Standard NTSC/M (3,58 MHZ/60 HZ) über AV 1 einspeisen. Im Basis-Mode die Tasten 9, 0, 4 eingeben und mit + und mit + oder – Taste das 4. Bit auf 1 setzen. Bei 0 wird der NTSC-Standard nicht erkannt (keine Farbe, Geometrieverzeichnungen).

9. PIP-Einstellungen

9.1 PIP Oszillatorfrequenz bei NTSC: Gerät im Fernsehmode auf PIP, AV 1 schalten, im Basis-Mode (siehe I, 4) mit Tasten 2:0,9 eingeben. Mit der +/– Taste auf minimale Schwebung einstellen und speichern.

9.2 PIP Oszillatorfrequenz bei PAL:
Farbbalkentestbild Standard PAL über AV 1 einspeisen. PIP-AV 1 aktivieren. Im Basis-Mode mit Tasten 2:0,8 den PAL-Oszillator aktivieren.
Mit den +/– Tasten auf minimale Schwebung einstellen und abspeichern.
Farboszillator rastet sowohl bei NTSC als auch bei PAL ein, wenn ein anderer Einstellbereich angewählt wird, z. B. mit den Tasten 4:00 (Vertikallage).

10. D 2 MAC-Oszillator:

    Ein Sender, der D 2 MAC ausstrahlt, anwählen. Mit den Tasten 1:0,0 den Oszillatorabgleich aktivieren.
    Über die +/– Tasten das Bild auf beste Bildstabilität einstellen. Danach mit roter Taste abspeichern.

11. Basis-Mode abschalten
    Durch Drücken der Taste 🔇 (Ton-Stop) erscheint die blinkende Anzeige

    MUTE (TO EXIT) RED (TO STORE)

    Es kann jetzt noch mit der roten Taste 🔇 gespeichert werden oder durch längeres Drücken der Ton-Stop-Taste der Basis-Mode verlassen werden.
    Selbstverständlich ist es auch möglich den Basis-Mode zu beenden, entweder durch Drücken der Standby-Taste oder des Hauptschalters.

Weitere Hinweise zum Basis-Mode:

- Wird versehentlich eine nicht vorhandene Nummer eingegeben (z. B. MAC 1:02), erscheint die Anzeige NOT VALID – : – – (nicht verfügbar).
- Mit der Taste Format ▷ oder TV kann innerhalb des verfügbaren Einstellbereichs geblättert werden.
  Geometrie 4:00 zu 4:01
- Mit den Tasten Format ◁ oder →|← rückwärts
- MEMO LAST DEFAULT TV
  Durch Drücken der roten Taste werden die eingestellten Werte abgespeichert.
  Bei Betätigen der grünen Taste werden die zuletzt eingestellten Werte aus dem EE-PROM abgerufen.
- Mit der gelben Taste (DEFAULT) werden die werksseitig programmierten Werte eingelesen.
- Die blaue Taste dient zur Umschaltung zwischen Basis-Mode und TV-Betrieb.

Einstellbereich	Einstellart	Einstellung	Bit-Status
MAC 1:	00	DMA-VCO Register	
PIP 2:	08	VCO Adjust PAL	
	09	VCO Adjust NTSC	
VIDEO 3:	03	VCO Adjust PAL	
	04	VCO Adjust NTSC	
GEOMETRY 4:	00	Vertikallage	
	01	Bildbreite	
	02	Horizontallage	
	08	Bild-Höhe	
	09	Ost-West	
	10	Trapez	
CONFIG4 9:	04	NTSC 3,58 MHz über AV	1
		NTSC 4,43 MHz über AV	0
CONFIG5 10*:	03	Abgleich Schirmgitterspannung Ein	1
		Abgleich Schirmgitterspannung Aus	0
	04	IC in Position IS 40 auf Tonmodul = ACP2371-T1	1
		IS 40 = ACP2371-P1	0
PR-DATA 11*:	06	AV-Zeitkonstante	1
		TV-Zeitkonstante	0

* Zum Anwählen des Einstellbereichs 10 oder 11 die Taste 1 so lange drücken, bis 1 – : – – erscheint und anschließend kurz die Taste 0 bzw. 1.

Annäherungswerte Geometrie

	PAL STD	PAL Vollformat	PAL Cinema	NTSC STD	NTSC Vollformat	NTSC Cinema
Vertikallage	B9	75	48	C4	8E	58
Bildhöhe	862	A0F	B80	C47	EB8	10D4
Bildbreite	7A	66	6C	7D	6C	6C
Ost-West	1C00	2870	3480	3C0C	5680	70C0
Trapez	26D	37A	48F	38E	51E	6AA
Horiz.-Lage	5D	5D	5D	5D	5D	5D

Service settings

Apart from main voltage, U_{sys} and grid 2 voltage, all service settings are performed digitally.

Main voltage U_{sys} 160 V
1. ☼ + ◨ → min.
2. PP 54 → 160 V

In the event of a fault, we recommend that you completely replace the relevant modules.

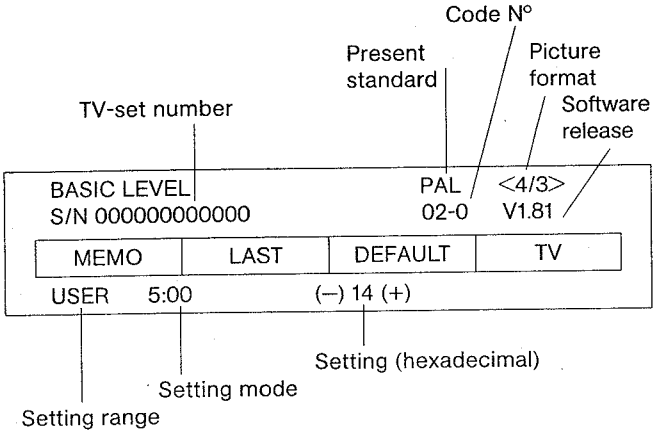
Service note:
When exchanging the CVT module (control and videotext module), we recommend exchanging the EE PROM (pos. IT 05) X24C16 on this module for the original IC after checking the functions.

This will save you having to make the basic settings as this memory contains all values specific to the set.

If necessary, consecutively perform the following settings after changing the module.

I. TV set in the basic mode (service settings)

1) Turn the set to standby (using Telecommander)
2) Switch off the set at the mains switch
3) After the red LED on the Telecommander goes out, keep the red button pressed and turn on at the mains switch. The basic mode menu will appear on the screen.



Note:
In this mode, the set can normally be operated using the remote control unit.
Press VT button (blue): the service mode menu will disappear. The set can now be operated from the remote control unit (with the exception of videotext). Pressing the blue VT button once again will return you to the basic mode.

The basic mode cannot be selected if a switching voltage is applied to one of the 3 Euro AV sockets.

II. Settings

1. Set main voltage U_{sys} using regulator PP54 on the basic chassis (contrast + brightness to minimum) to 160 V (Cathode DP 56)

2. Grid 2 voltage: Allow set to warm up for at least 10 minutes.
Select service mode: refer to I.
Select the G2 balance facility: To do this, enter 10 on the digital buttons on the Telecommander; first enter the 1 (pressing longer) and then the 0. CONFIG 5 10 ..... will appear on the display. Now enter 03. Then press the + button to blank the screen. Activate the G2 display bar by pressing the VT button.

G2 = 90

Using the screen grid regulator on the DFB module, set the value displayed for G2 to 090 +/– 10. This area of the display bar will change from red to green. Having made this setting, press VT (bar will disappear and the setting menu will be displayed). Return to normal contrast and brigthness settings using the – button.

3. Basic VCO (oscillator) setting
   a) Feed in colour bar pattern via AV socket 1 (black).
   b) Press button 3 in the service mode: video 03, the select buttons 0 and 3. The main oscillator will run freely. Using the + and – buttons (Telecommander), adjust oscillator to minimum beat in all standards (according to table). After setting each standard, press the memory button (Telecommander, red) whereupon the menu will be displayed. To lock oscillator, select 4 ... 00 for example. Geometry 4:00.

4. Geometry settings

   Note: The geometry setting must be performed separately for all 3 picture formats (standard, full format, cinema). Press the „memo button" (red) after making each setting.

4.1 Vertical position:
In the basic mode select button 4:00 (geometry) and optimise setting using the +/– button.

4.2 Picture height:
In the basic mode, press buttons 4:08 (geometry). Select optimum setting use the +/– button (note: upper edge of picture is fixed).

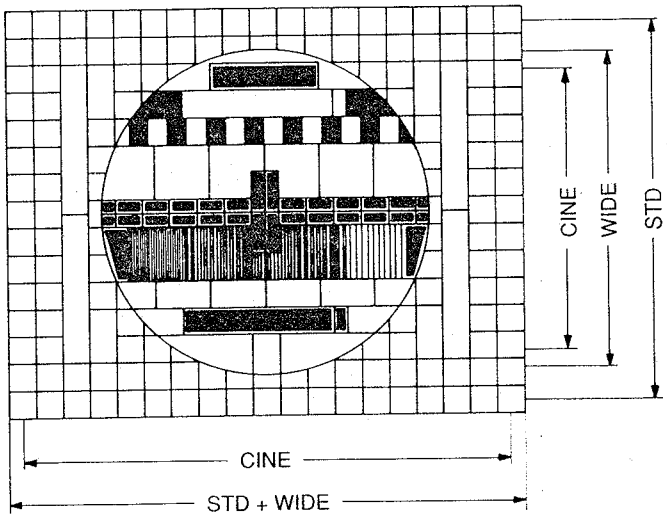
4.3 Horizontal position:
Press button 4:02 in the basic mode. Adjust picture to central position using the +/– button.

4.4 Picture width:
Select 4:01 in the basic mode, set to correct picture width using the +/– button.

4.5 East-West correction:
Set to 4:09, adjust to correct setting using the +/– button.

4.6 Trapezium
Set to 4:10 using the +/– buttons, make sure that perpendicular lines run vertically.

Note: Repeat settings 4.4 to 4.6 if required.



5. Focusing
Feed in grid test pattern. Set brightness and contrast to 30 %. Use focus regulator F1 to focus the vertical lines and F2 to focus the horizontal lines.

6. Time constant for video recorder: Select PR-DATA 11:06 in the basic mode using buttons 1.1 and 06 (note: press 1 until 1 – : – – appears, then enter the remainder). Change the time constant by pressing the + or — button (2nd bit of the 8-digit- display: 0 ≙ TV, 1 ≙ AV).
Note: this setting can be performed individually for all 99 station presets and for the 4 AV inputs.

7. Perform or check the following setting when changing the sound module:

Press basic mode buttons 1, 0, 04
(Note: Keep 1 pressed until 1 – : – – appears and then enter the remainder). Using the + or — button, set the 4th digit from the left to 0 or 1 (depending on sound module). Sound must be audible. Use the red button to store this setting.

8. Changing to NTSC Standard 3.58 MHz. On multi-standard sets: Feed in colour bar pattern for NTSC/M Standard (3.58 MHz/80 Hz) via AV 1. In the basic mode, press buttons 9, 0, 4 and set the 4th bit to 1 using the + or — button. The NTSC Standard is not recognized at 0 (no colour, geometry distortions).

9. PIP settings

9.1 PIP oscillator frequency for NTSC: In the TV mode, turn the set to PIP, AV 1 and, in the basic mode (refer to I, 4), enter 2:0,9. Set to minimum beat using the +/— button and store to memory.

9.2 PIP oscillator frequency for PAL:
Feed in PAL Standard colour bar pattern via AV 1. Activate PIP-AV 1. Activate the PAL oscillator in the basic mode using buttons 2:0,8.
Set to minimum beat using the +/— buttons and store the setting to memory.
Colour oscillator will lock in for both NTSC as well as PAL when another setting range function is selected, e. g. using buttons 4:00 (vertical position).

10. D 2 MAC oscillator:
Select a station broadcasting D 2 MAC. Activate oscillator balance facility using buttons 1:0,0.
Using the +/— buttons, set picture to optimum stability. Then press the red button to store.

11. Deactivating the basic mode
After pressing the ◁ button (sound mute), the flashing display will indicate

MUTE (TO EXIT) RED (TO STORE)

It is now possible to store settings by pressing the red button or leave the basic mode by pressing the sound mute button for a prolonged period.
It is, of course, also possible to terminate the basic mode either by pressing the Standby button or the main switch.

Further information on the basic mode:

- If you inadvertently enter a non-existent number (e. g. MAC 1:02), the display will read out NOT VALID – : – – (not available).
- Format ▷ or TV button can be used for paging through available setting range numbers.
  Geometry 4:00 to 4:01
- Backwards using buttons Format ◁ or →|←.
- MEMO LAST DEFAULT TV
  The values you select will be stored by pressing the red button.
  The values last set (refer to Table 2) will be retrieved from the EE-PROM by pressing the green button.
- The yellow button (DEFAULT) is used for feeding in the factory programmed values (refer to Table 2).
- The blue button is used for switching between basic mode and TV mode.

Setting range	Setting mode	Setting	Bit-status
MAC 1:	00	DMA-VCO Register	
PIP 2:	08	VCO Adjust PAL	
	09	VCO Adjust NTSC	
VIDEO 3:	03	VCO Adjust PAL	
	04	VCO Adjust NTSC	
GEOMETRY 4:	00	Vertical position	
	01	Picture width	
	02	Horizontal position	
	08	Picture height	
	09	East-West	
	10	Trapezium	
CONFIG4 9:	04	NTSC 3.58 MHz via AV	1
		NTSC 4.43 MHz via AV	0
CONFIG5 10*:	03	Balance screen grid voltage ON	1
		Balance screen grid voltage OFF	0
	04	IC at Position IS 40 on sound module = ACP2371-T1	1
		IS 40 = ACP2371-P1	0
PR-DATA 11*:	06	AV time constant	1
		TV time constant	0

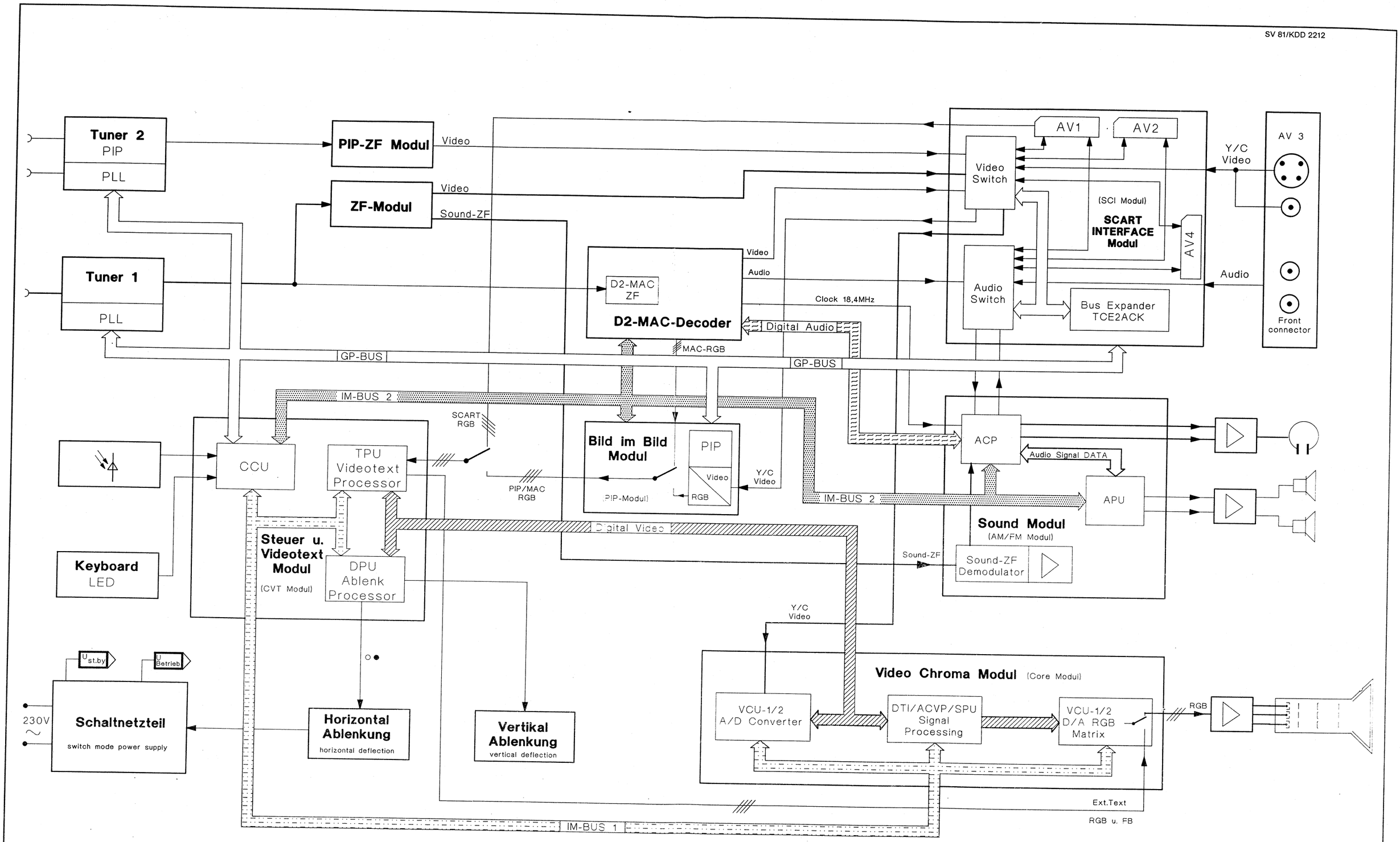
* In order to select setting range 10 or 11, press button 1 until 1 – : – – appears and then briefly press button 0 or 1.

Geometry Approach of values

	PAL STD	PAL full format	PAL Cinema	NTSC STD	NTSC full format	NTSC Cinema
Vert. pos.	B9	75	48	C4	8E	58
Picture heigth	862	A0F	B80	C47	EB8	10D4
Picture width	7A	66	6C	7D	6C	6C
East-West	1C00	2870	3480	3C0C	5680	70C0
Trapezium	26D	37A	48F	38E	51E	6AA
Horiz. pos.	5D	5D	5D	5D	5D	5D

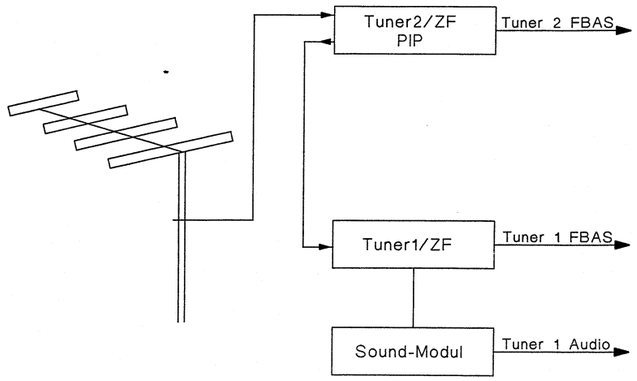
Blockschaltbild komplett
Bloc diagram complete

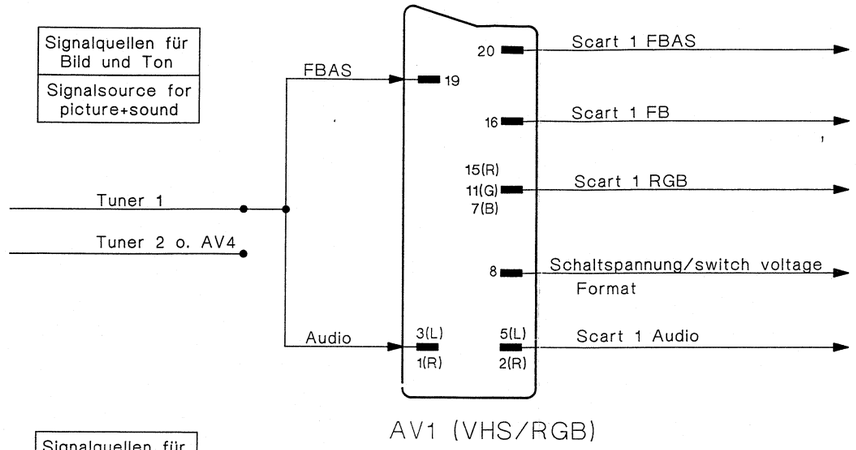
SV 81/KDD 2212



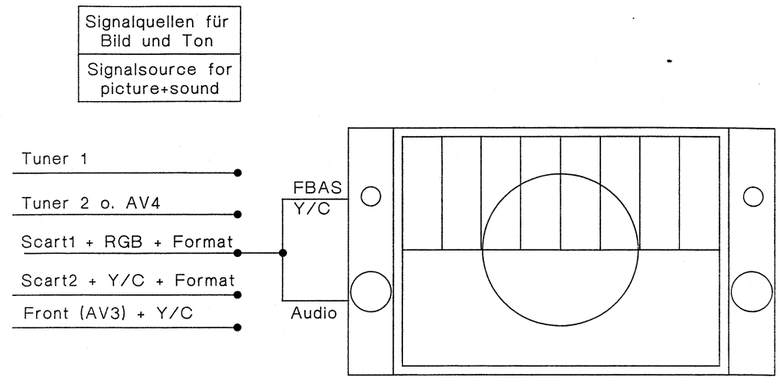
Video und Audio Signalwegübersicht
Video and audio signal flow

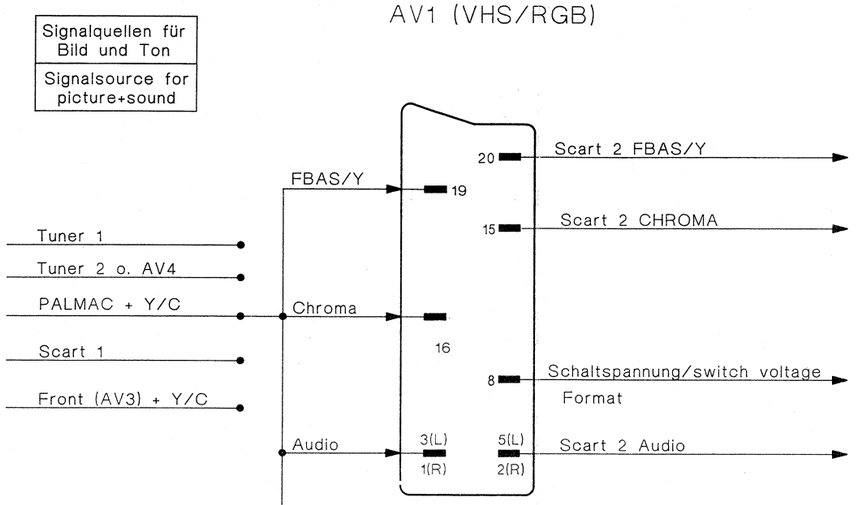
SV81/KDD2214/101192



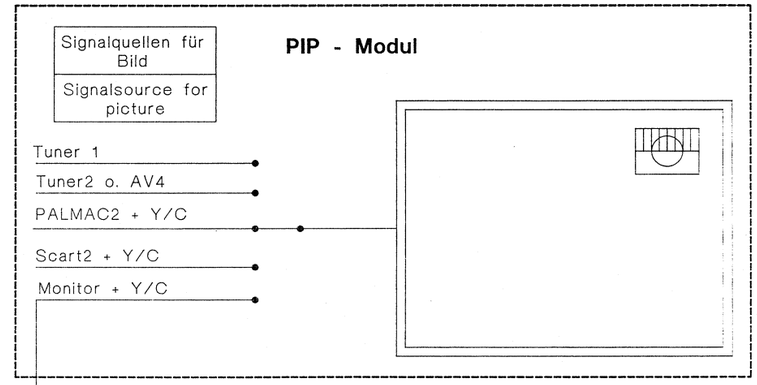


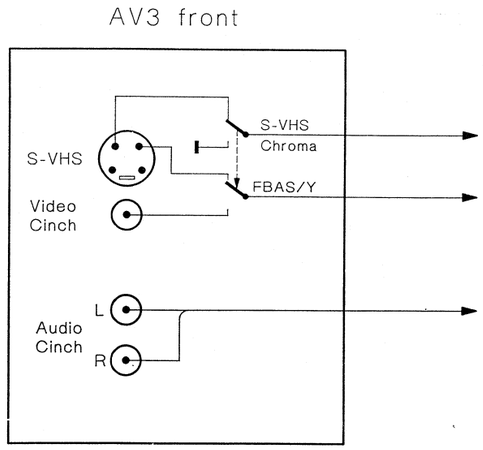
AV1 (VHS/RGB)

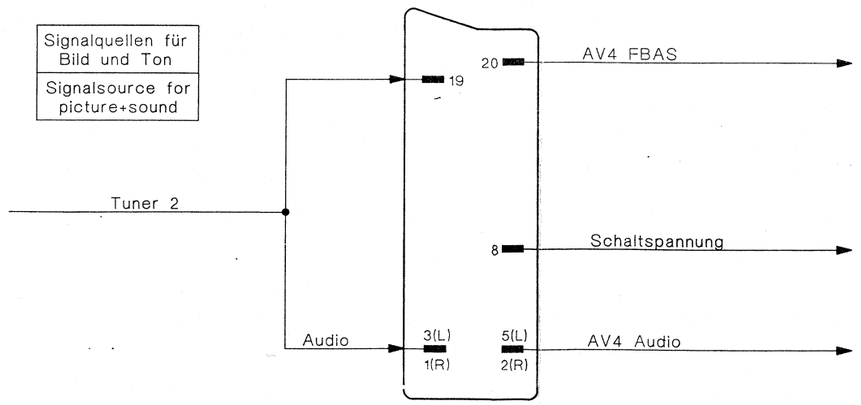




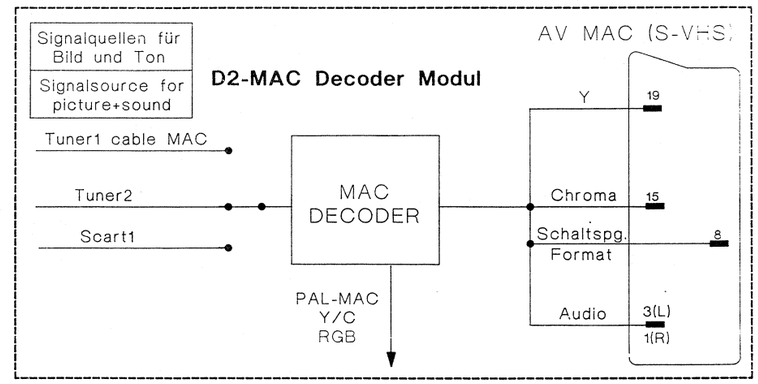
AV2 (VHS/S-VHS)





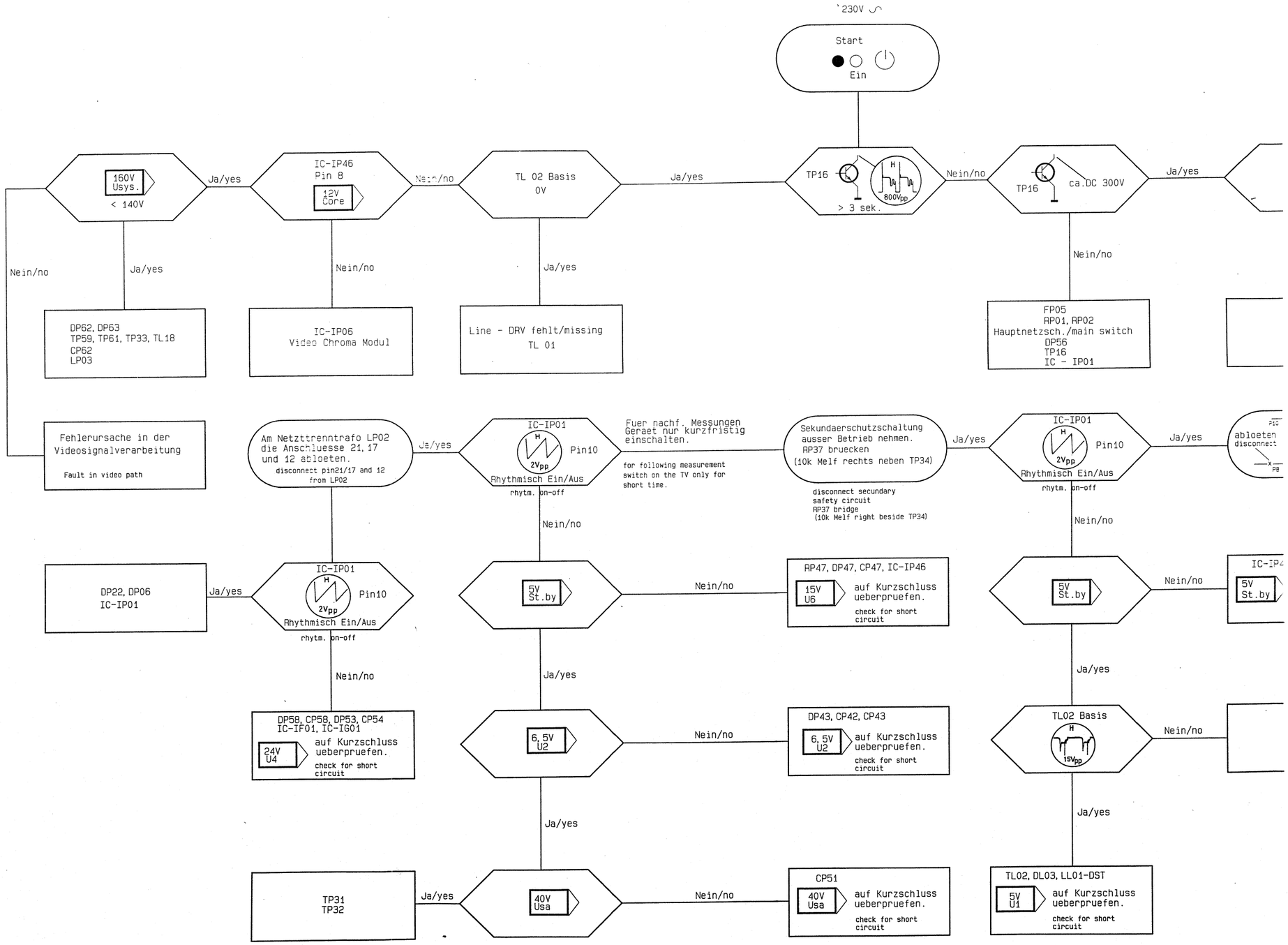


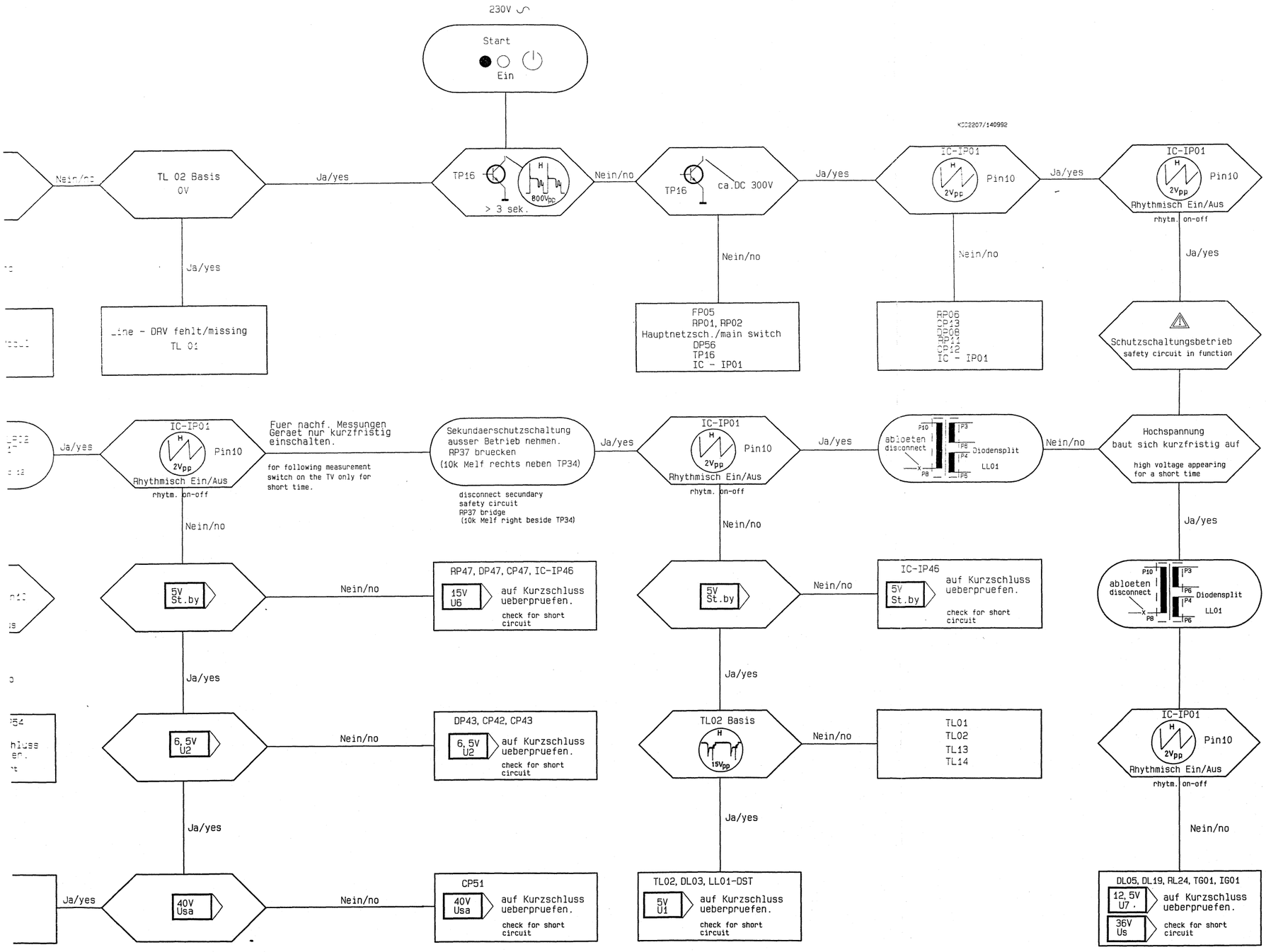
AV4 (VHS)



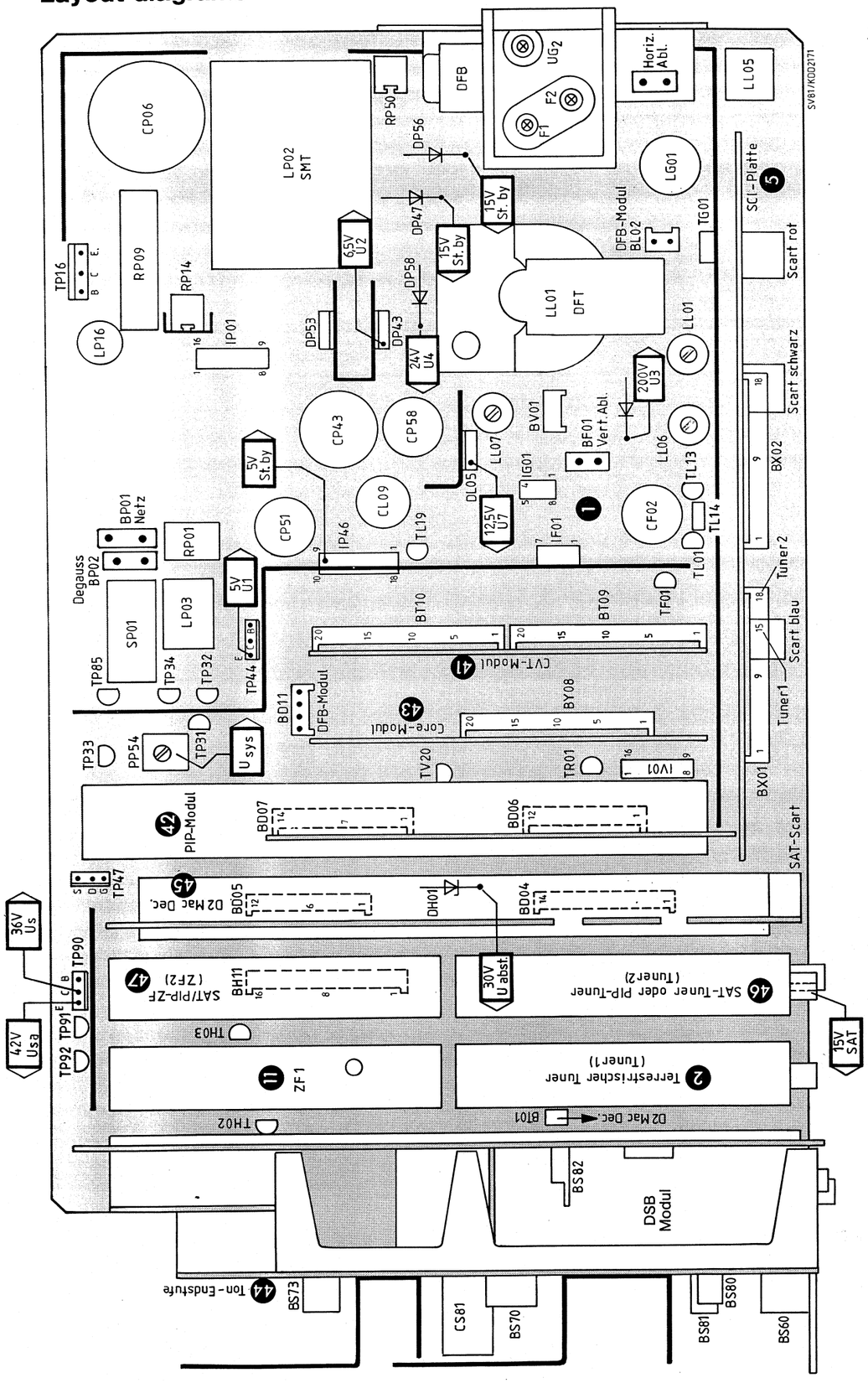
Fehlerdiagnose
Fault location

SV 81/KDD 2206

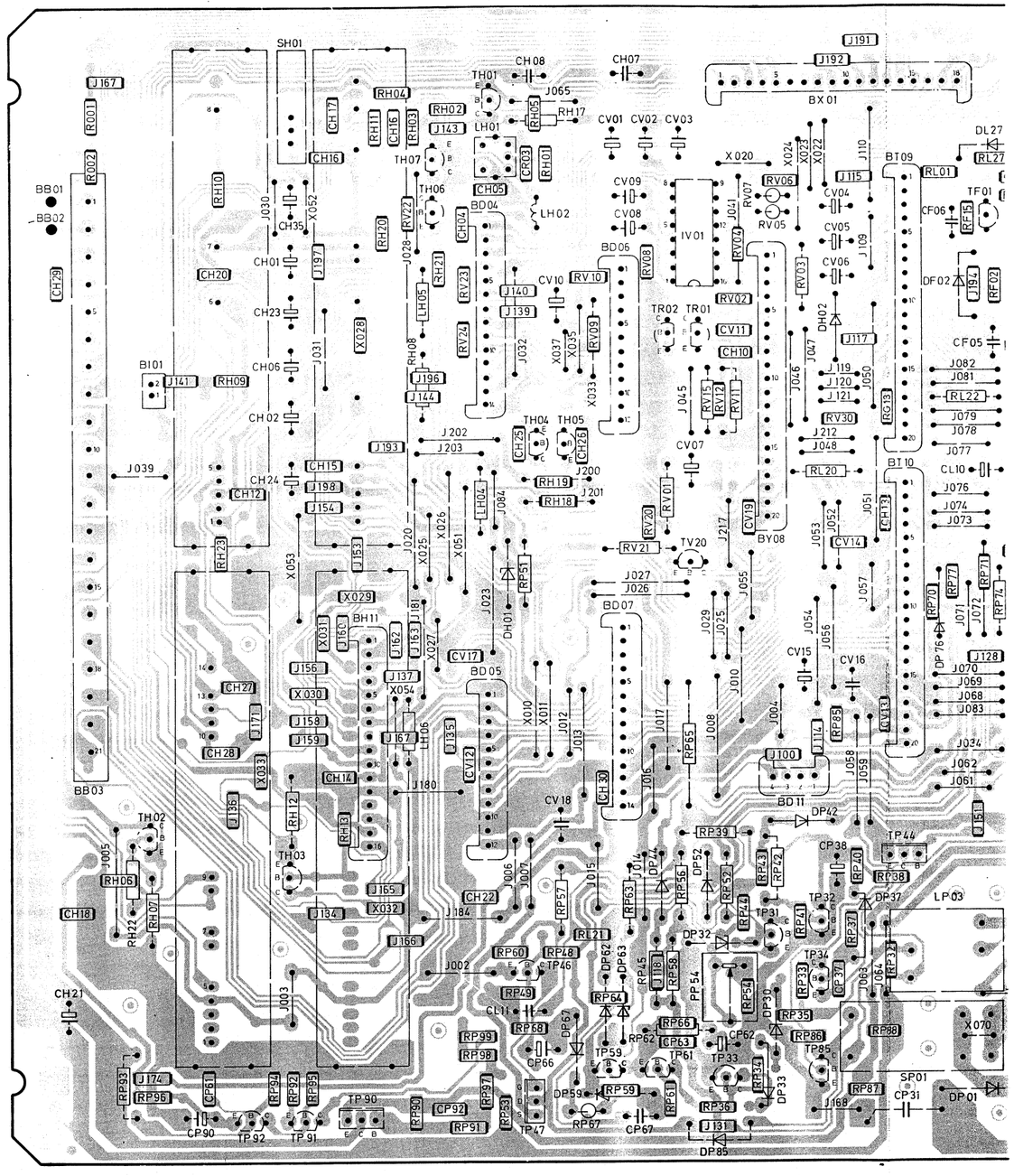



230V
Start
Ein
KDD2207/140992
Nein/no
TL 02 Basis
0V
Ja/yes
TP16
800Vpp
> 3 sek.
Nein/no
TP16
ca.DC 300V
Ja/yes
IC-IP01
2Vpp
Pin10
Ja/yes
IC-IP01
2Vpp
Pin10
Rhythmisch Ein/Aus
rhytm. on-off
Ja/yes
Ja/yes
Line - DRV fehlt/missing
TL 01
Nein/no
FP05
RP01, RP02
Hauptnetzsch./main switch
DP56
TP16
IC - IP01
Nein/no
RP06
DP53
DP52
TP12
TP13
IC - IP01
Schutzschaltungsbetrieb
safety circuit in function
Ja/yes
IC-IP01
2Vpp
Pin10
Rhythmisch Ein/Aus
rhytm. on-off
Fuer nachf. Messungen
Geraet nur kurzfristig
einschalten.
for following measurement
switch on the TV only for
short time.
Sekundaerschutzschaltung
ausser Betrieb nehmen.
RP37 bruecken
(10k Melf rechts neben TP34)
disconnect secundary
safety circuit
RP37 bridge
(10k Melf right beside TP34)
Ja/yes
IC-IP01
2Vpp
Pin10
Rhythmisch Ein/Aus
rhytm. on-off
Ja/yes
ableoten
disconnect
P10
P8
P3
P5
P6
P4
Diodensplit
LL01
Nein/no
Hochspannung
baut sich kurzfristig auf
high voltage appearing
for a short time
Ja/yes
Nein/no
5V
St.by
Nein/no
RP47, DP47, CP47, IC-IP46
15V
U6
auf Kurzschluss
ueberpruefen.
check for short
circuit
Nein/no
5V
St.by
Nein/no
IC-IP46
5V
St.by
auf Kurzschluss
ueberpruefen.
check for short
circuit
ableoten
disconnect
P10
P8
P3
P5
P6
P4
Diodensplit
LL01
Ja/yes
6,5V
U2
Nein/no
DP43, CP42, CP43
6,5V
U2
auf Kurzschluss
ueberpruefen.
check for short
circuit
Ja/yes
TL02 Basis
15Vpp
Nein/no
TL01
TL02
TL13
TL14
Ja/yes
IC-IP01
2Vpp
Pin10
Rhythmisch Ein/Aus
rhytm. on-off
Nein/no
Ja/yes
40V
Usa
Nein/no
CP51
40V
Usa
auf Kurzschluss
ueberpruefen.
check for short
circuit
TL02, DL03, LL01-DST
5V
U1
auf Kurzschluss
ueberpruefen.
check for short
circuit
DL05, DL19, RL24, TG01, IG01
12,5V
U7
36V
Us
auf Kurzschluss
ueberpruefen.
check for short
circuit

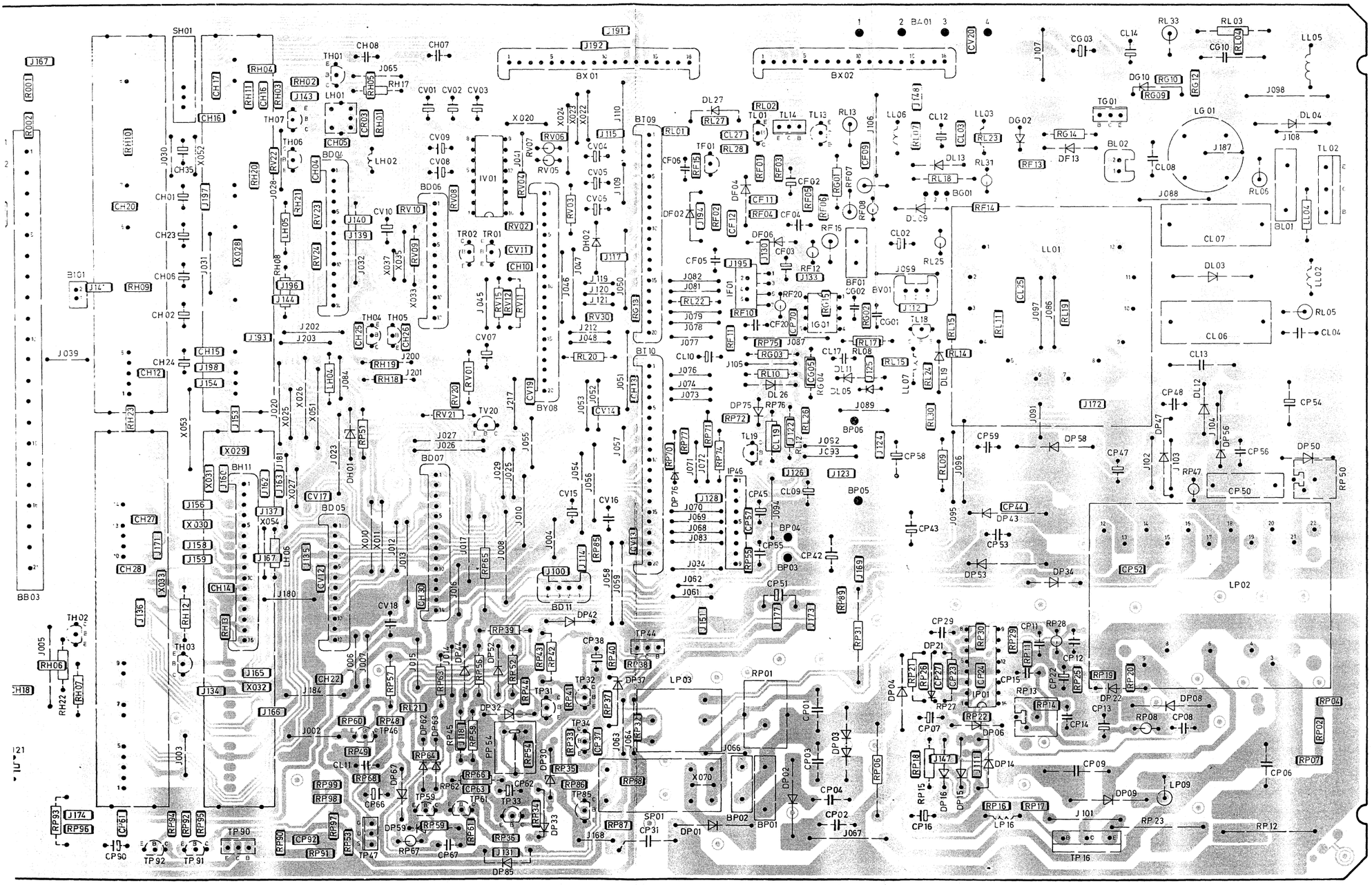
Service-Lagepläne
Layout diagrams



Chassis Lötseite
Chassis solder side


SH01
BX01
J191
J192
J167
R001
R002
BB01
BB02
BB03
CH29
BI01
J141
RH09
J039
CH02
CH24
CH12
RH23
J153
X053
X029
BH11
X031
J160
J156
X030
J158
J159
CH27
J171
CH28
X033
J136
CH14
RH12
RH13
J180
J167
LH06
J135
CV12
J137
X054
J181
J163
J162
X027
CV17
BD05
J020
X025
X026
X051
LH04
J084
J153
J202
J203
J193
J200
J201
RH19
RH18
CH25
CH26
TH04
TH05
J198
J154
CH15
J197
CH17
RH04
RH11
CH16
RH03
RH02
J143
LH01
TH01
CH08
J065
RH05
RH17
CR03
RH01
CH07
CV01
CV02
CV03
X020
X024
X023
X022
J110
BT09
RL01
DL27
RL27
TF01
RF15
CF06
CV04
CV05
CV06
DF02
J194
RF02
CF05
J082
J081
RL22
J079
J078
J077
CL10
J076
J074
J073
BT10
J115
J109
J119
J120
J121
J050
J212
J048
RL20
RC13
J046
J047
J045
J117
DH02
RV03
RV02
CV11
CH10
TR02
TR01
IV01
RV07
RV06
RV05
RV02
CV09
CV08
BD06
RV08
CV10
RV10
RV09
X037
X035
X033
J140
J139
J032
J031
X028
RH08
J196
J144
RV22
RH20
J028
LH05
RH21
RV23
RV24
CH04
BD04
LH02
TH06
TH07
CH05
CR01
J041
RV01
CV07
RV20
RV21
TV20
J027
J026
BD07
J029
J025
J055
J054
J056
CV15
CV16
J057
J071
J072
RP74
RP77
RP70
DP76
J128
J070
J069
J068
J083
J034
J062
J061
J151
J008
J010
J004
J017
J016
RP65
J100
J114
RP85
J058
J059
CV13
CV14
J053
J052
J051
CH13
BY08
RV19
J217
CV19
RV12
RV11
RV15
RV30
J030
CH35
CH01
CH20
CH23
CH06
J144
J202
J203
J193
J200
J201
RH19
RH18
J198
J154
CH15
CH24
CH12
RH23
J153
X053
X029
BH11
X031
J160
J156
X030
J158
J159
CH27
J171
CH28
X033
J136
CH14
RH12
RH13
J180
J167
LH06
J135
CV12
J137
X054
J181
J163
J162
X027
CV17
BD05
J020
X025
X026
X051
LH04
J084
J153
J202
J203
J193
J200
J201
RH19
RH18
CH25
CH26
TH04
TH05
J198
J154
CH15
J197
CH17
RH04
RH11
CH16
RH03
RH02
J143
LH01
TH01
CH08
J065
RH05
RH17
CR03
RH01
CH07
CV01
CV02
CV03
X020
X024
X023
X022
J110
BT09
RL01
DL27
RL27
TF01
RF15
CF06
CV04
CV05
CV06
DF02
J194
RF02
CF05
J082
J081
RL22
J079
J078
J077
CL10
J076
J074
J073
BT10
J115
J109
J119
J120
J121
J050
J212
J048
RL20
RC13
J046
J047
J045
J117
DH02
RV03
RV02
CV11
CH10
TR02
TR01
IV01
RV07
RV06
RV05
RV02
CV09
CV08
BD06
RV08
CV10
RV10
RV09
X037
X035
X033
J140
J139
J032
J031
X028
RH08
J196
J144
RV22
RH20
J028
LH05
RH21
RV23
RV24
CH04
BD04
LH02
TH06
TH07
CH05
CR01
J041
RV01
CV07
RV20
RV21
TV20
J027
J026
BD07
J029
J025
J055
J054
J056
CV15
CV16
J057
J071
J072
RP74
RP77
RP70
DP76
J128
J070
J069
J068
J083
J034
J062
J061
J151
J008
J010
J004
J017
J016
RP65
J100
J114
RP85
J058
J059
CV13
CV14
J053
J052
J051
CH13
BY08
RV19
J217
CV19
RV12
RV11
RV15
RV30
J030
CH35
CH01
CH20
CH23
CH06
J039
J005
RH06
RH22
RH07
CH18
CH21
J003
J002
J006
J007
J015
J014
J165
X032
J134
J166
J184
CH22
RP57
RL21
RP60
RP48
TP46
RP49
CL11
RP68
DP67
DP66
RP99
RP98
RP97
RP64
RP62
DP62
DP63
RP45
RP58
RP66
CP62
CP63
TP59
TP61
TP33
RP59
RP61
RP67
CP67
DP59
RP53
RP90
CP92
RP91
TP47
DP85
J131
RP36
RP34
DP33
J168
RP87
SP01
CP31
DP01
RP93
J174
RP96
CP61
CP90
TP92
RP94
RP92
RP95
TP91
TP90
DP30
RP54
PP54
RP33
CP37
RP37
J063
J064
RP32
RP35
RP86
TP85
RP98
X070
TP34
DP32
RP45
RP58
RP66
CP62
CP63
TP59
TP61
TP33
RP59
RP61
RP67
CP67
DP59
RP53
RP90
CP92
RP91
TP47
DP85
J131
RP36
RP34
DP33
J168
RP87
SP01
CP31
DP01
RP93
J174
RP96
CP61
CP90
TP92
RP94
RP92
RP95
TP91
TP90
DP30
RP54
PP54
RP33
CP37
RP37
J063
J064
RP32
RP35
RP86
TP85
RP98
X070
TP34
DP32
TP46
RP49
CL11
RP68
DP67
DP66
RP99
RP98
RP97
RP64
RP62
DP62
DP63

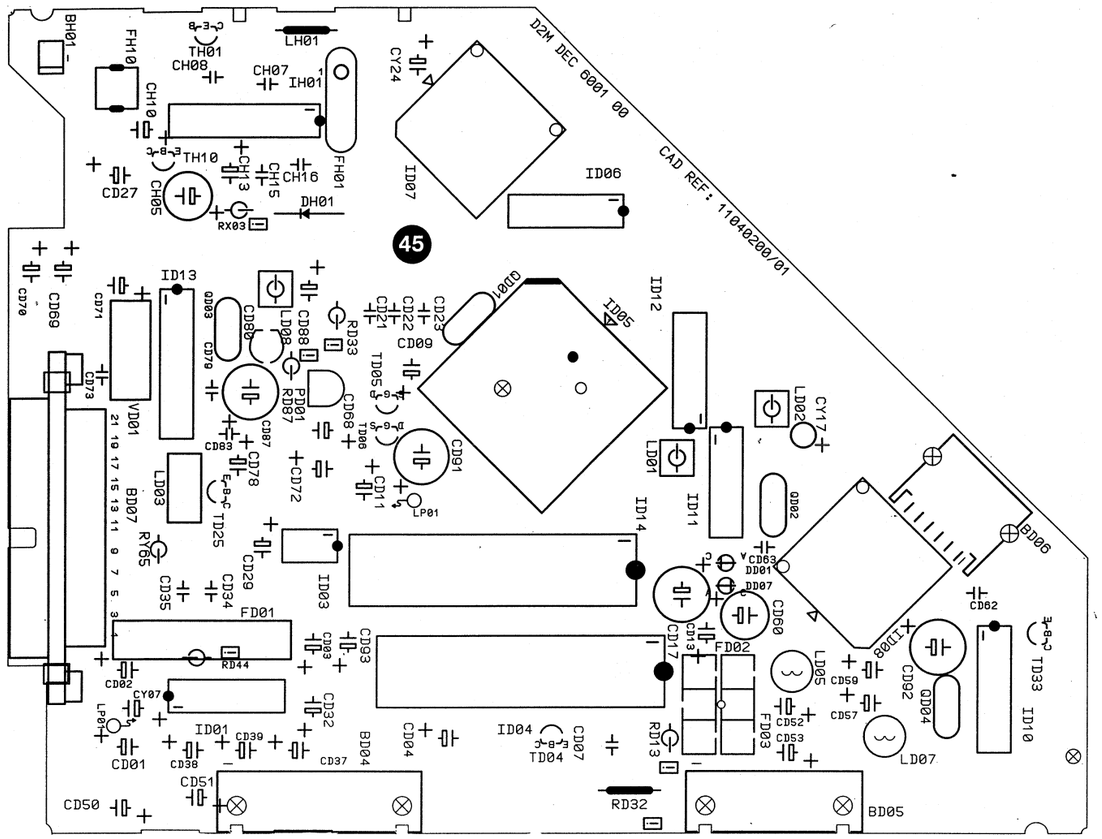
ssis Lötseite
ssis solder side



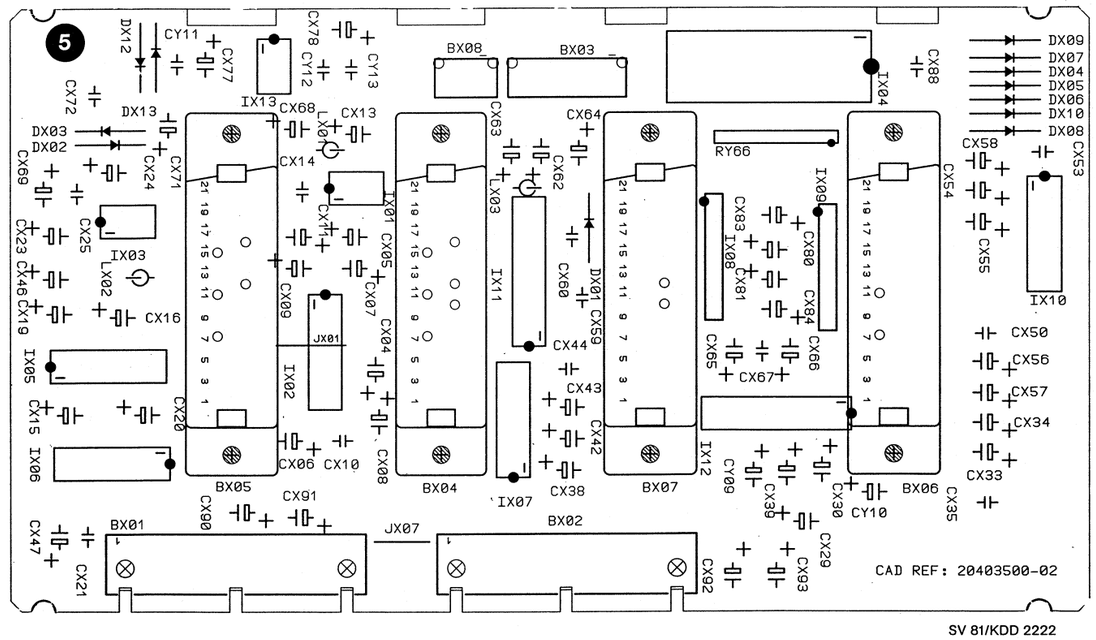
SV 81/KDD 2220

s
– je nach Ausführung bestückt
side – inserted according to versions

D2-MAC Decoder 45

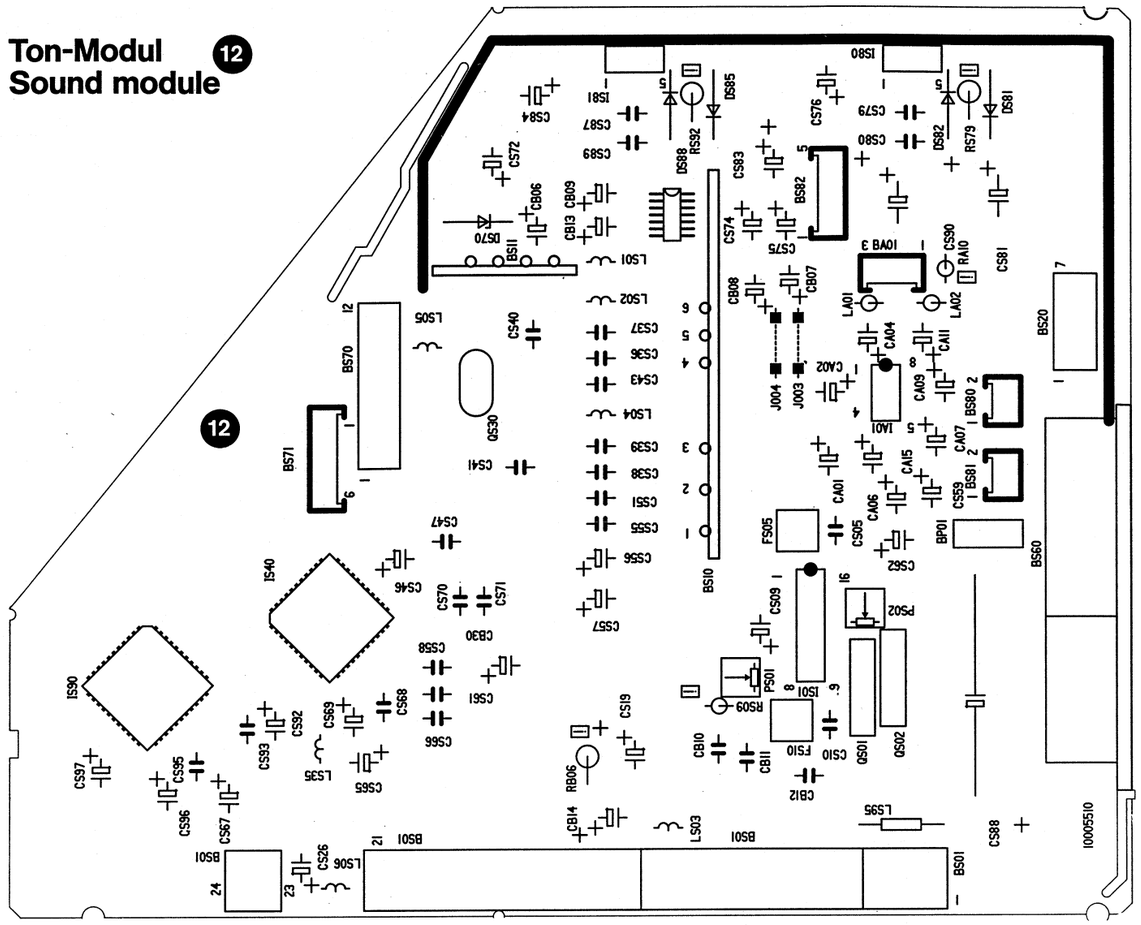


Scart-Interface-Modul 5

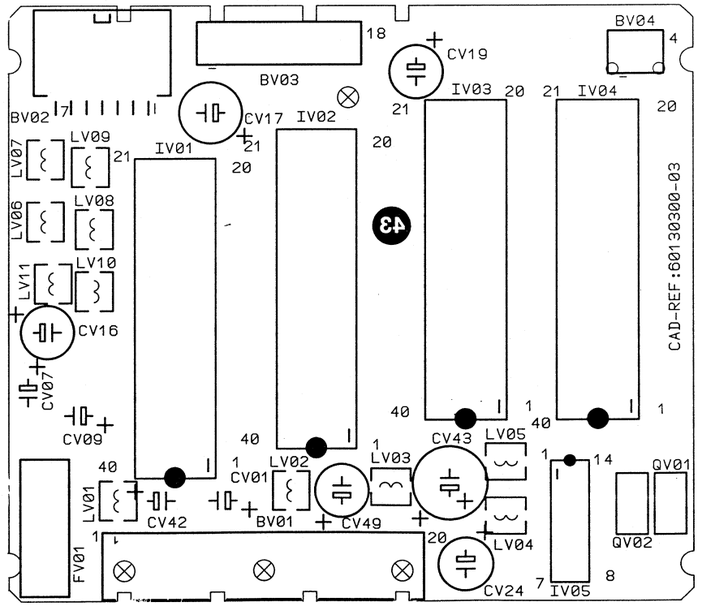


SV 81/KDD 2222

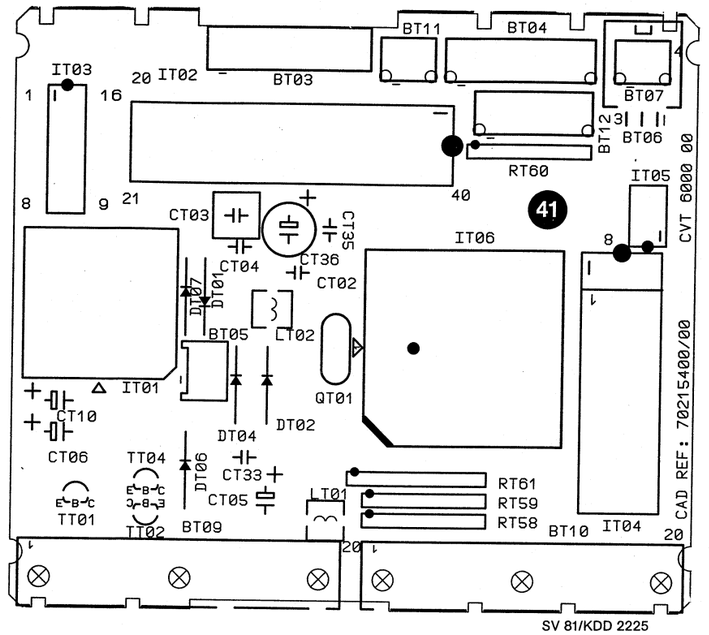
Ton-Modul Sound module 12



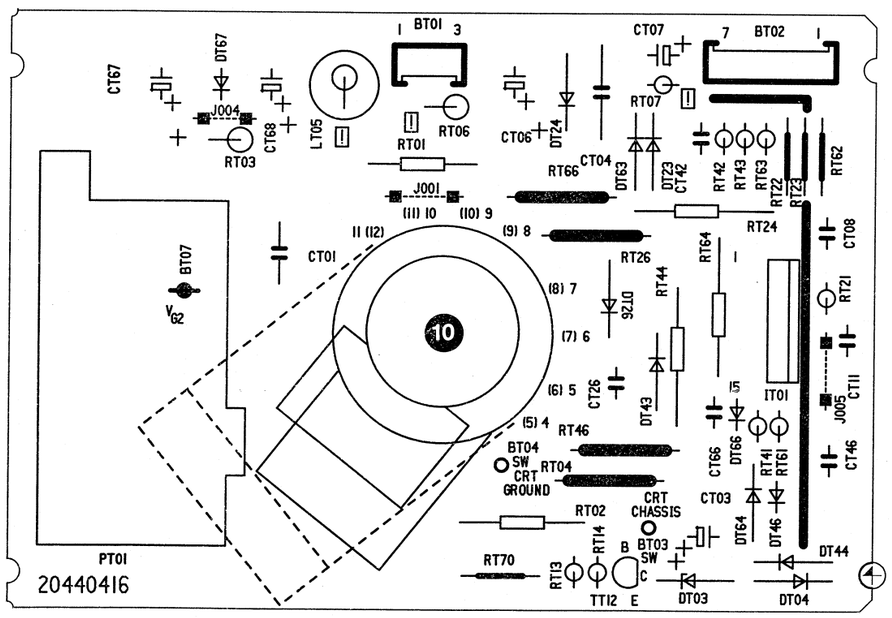
Video-Chroma-Modul 43



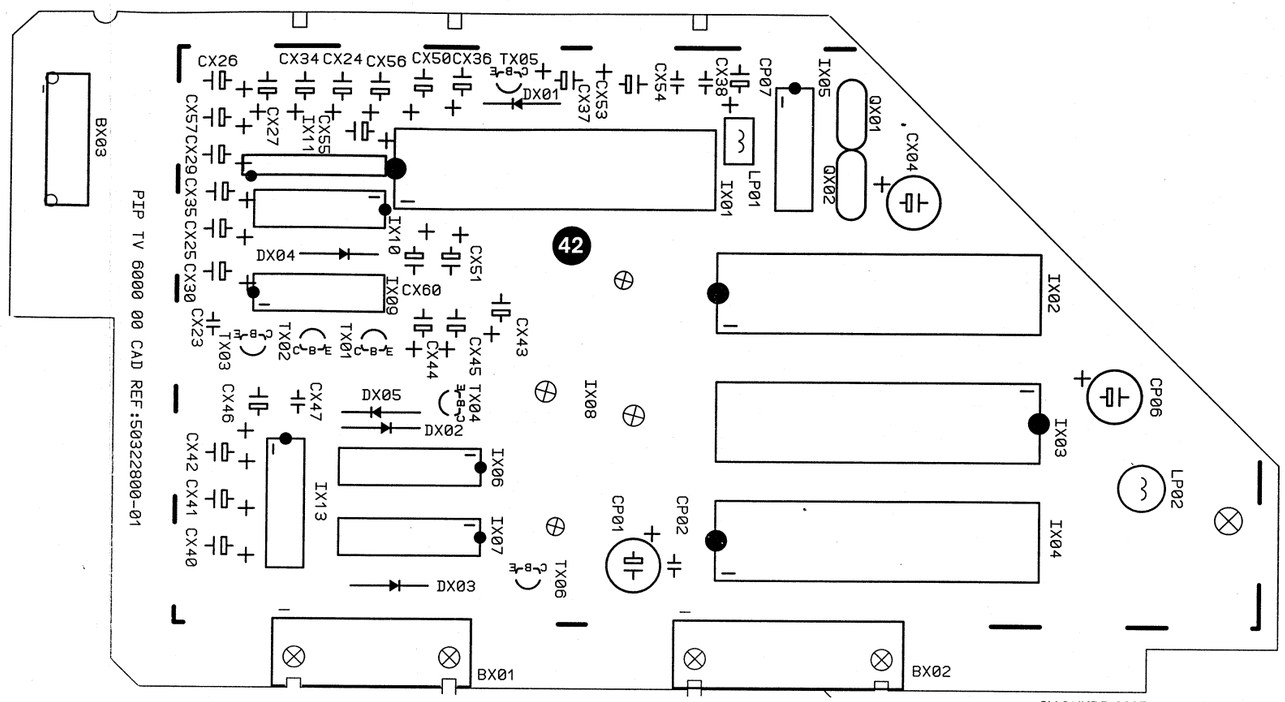
Steuer- und Videotext-Modul 41
Control and text module



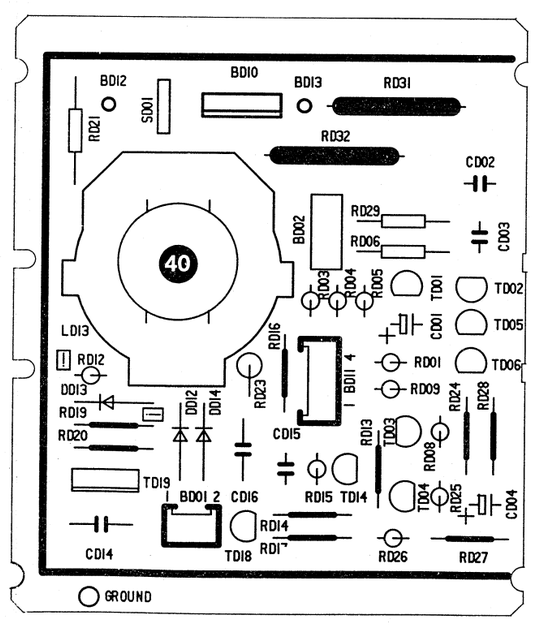
Bildröhrenplatte 10
CRT-board



PIP-Modul 42



Fokus-Platte 40
Focus board



❶ Chassis
Telaio

❷ Tuner
Tuner
(MTP 2015)

PIP-Tuner
PIP-tuner
(MTP PIP 2020)

⓫ ZF-Modul
IF modul
(IF 2136)

㊼ PIP-ZF-Modul
PIP IF modul
(IF 2134)

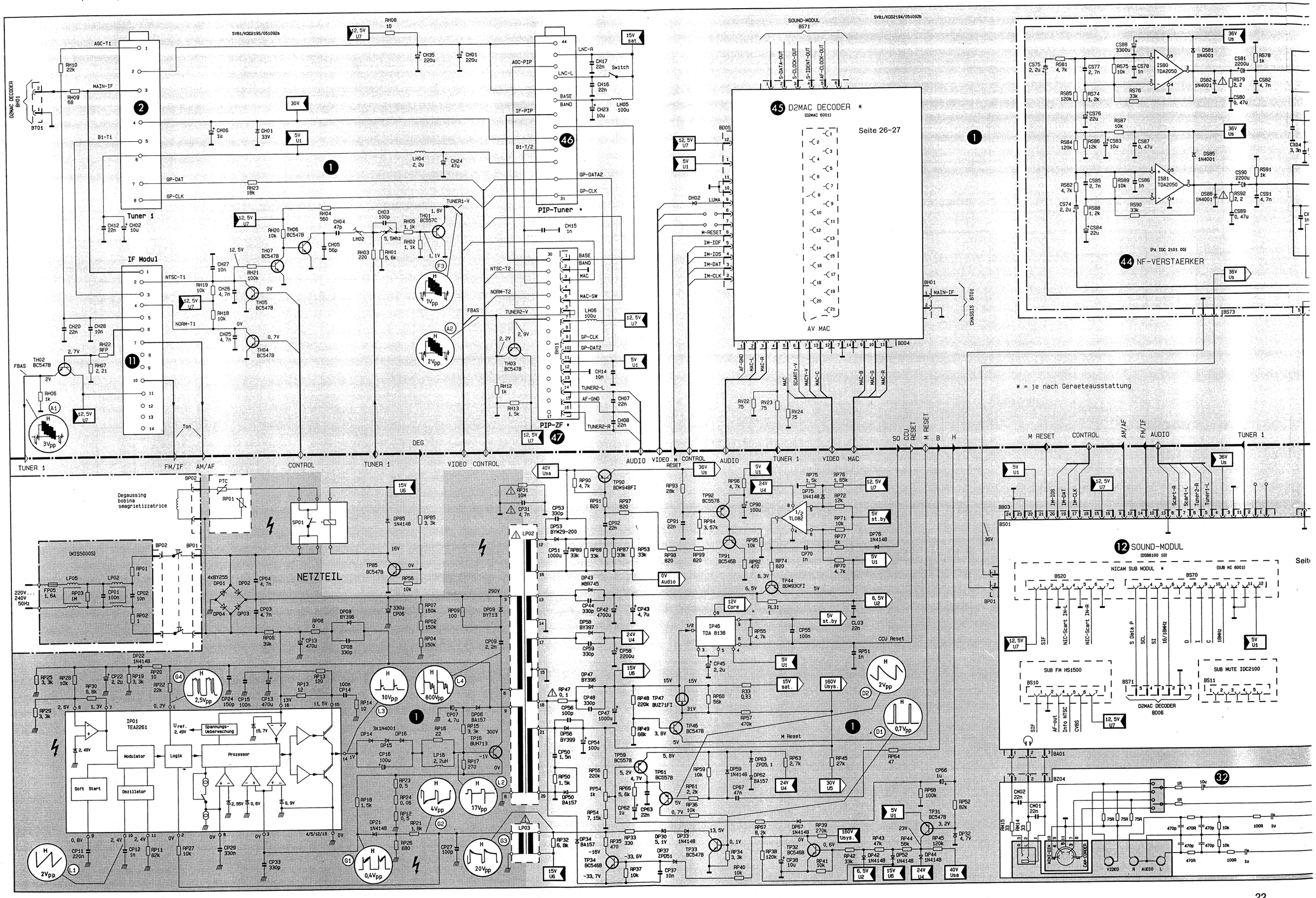
㊺ D2-Mac-Decoder
(D2 M DEC 6001)

㊹ Ton-Endstufe
Power amplifier
(PA IDC 2101)

⓬ Ton-Modul
Sound modul
(DSB 610010)

㊽ Lautsprecher-Anschlußplatte
(LDN 6002)

㉜ Anschlußplatte
Front-connector board
(FCB 6016)



43 Video-Chroma-Modul
Video Chroma modul
(Core 6300)

5 Scart-Interface Modul
Scart-interface modul
(SCI 6035)

41 Steuer-Videotextmodul
Control-teletextmodul
(CVT 6000)

42 Bild im Bildmodul
PIP modul
(PIP TV 6000)

7 Tastenplatte
Keyboard
(KDB 6000)

16 Bil
OF
(CI

SV81/KD02193/051092a

SV81/KD02192/05109292a

Seite 35-37

Seite 39-40

Seite 43-44

Seite 31-32

Seite 47-48

48 LAUTSPRECHER-ANSCHLUSSPLATTE

(LDN 6002)

CHROMA-VIDEO MODUL
(CORE 6300)
43

STEUER-u. VIDEOTEXTMODUL
(CVT6000)
41

SCART-INTERFACE MODUL
(SCI 6035)
5

BILD IM BILD MODUL
(PIP TV 6000)
42

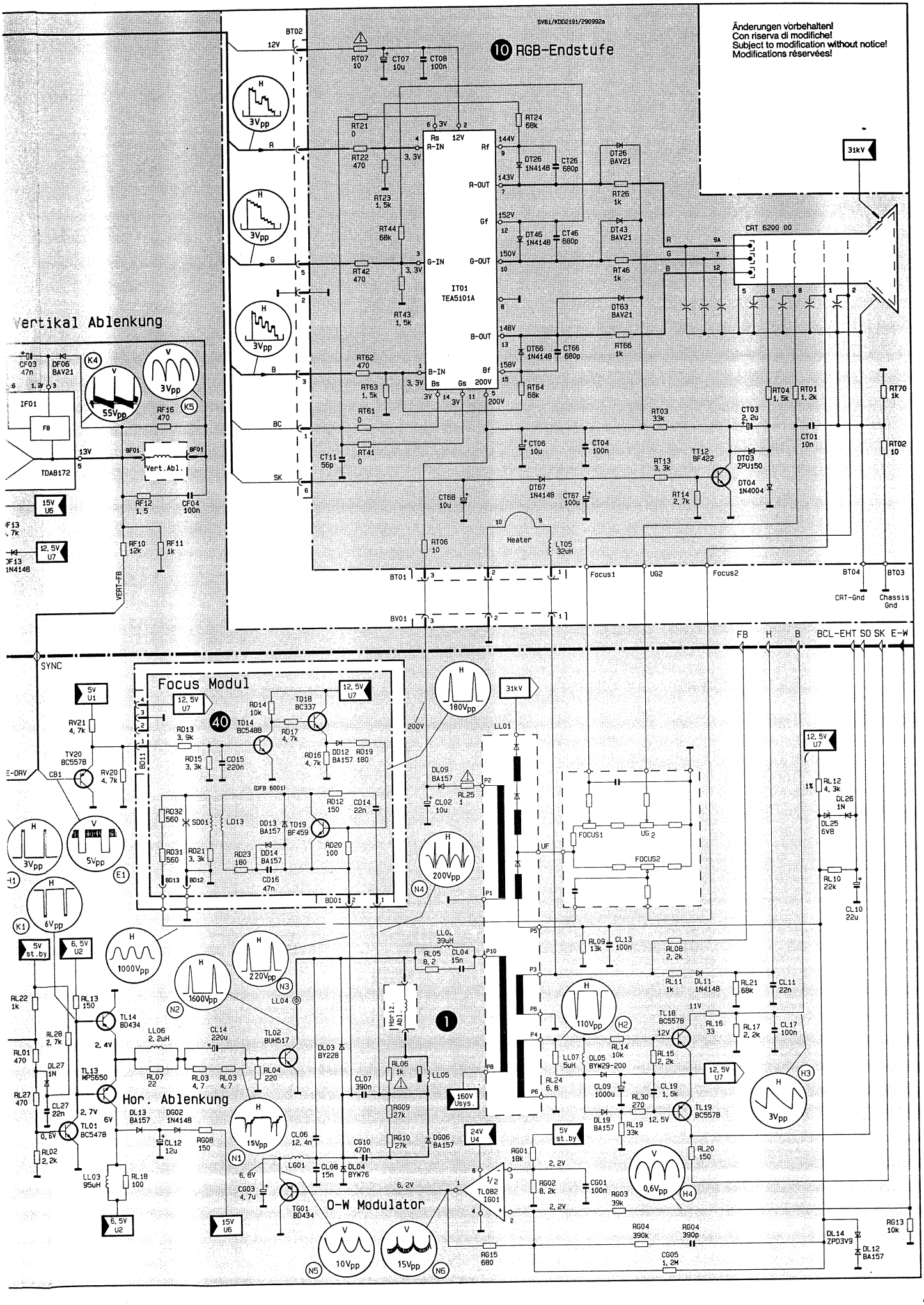
* Photo Sensor

IR Vorverstaerker

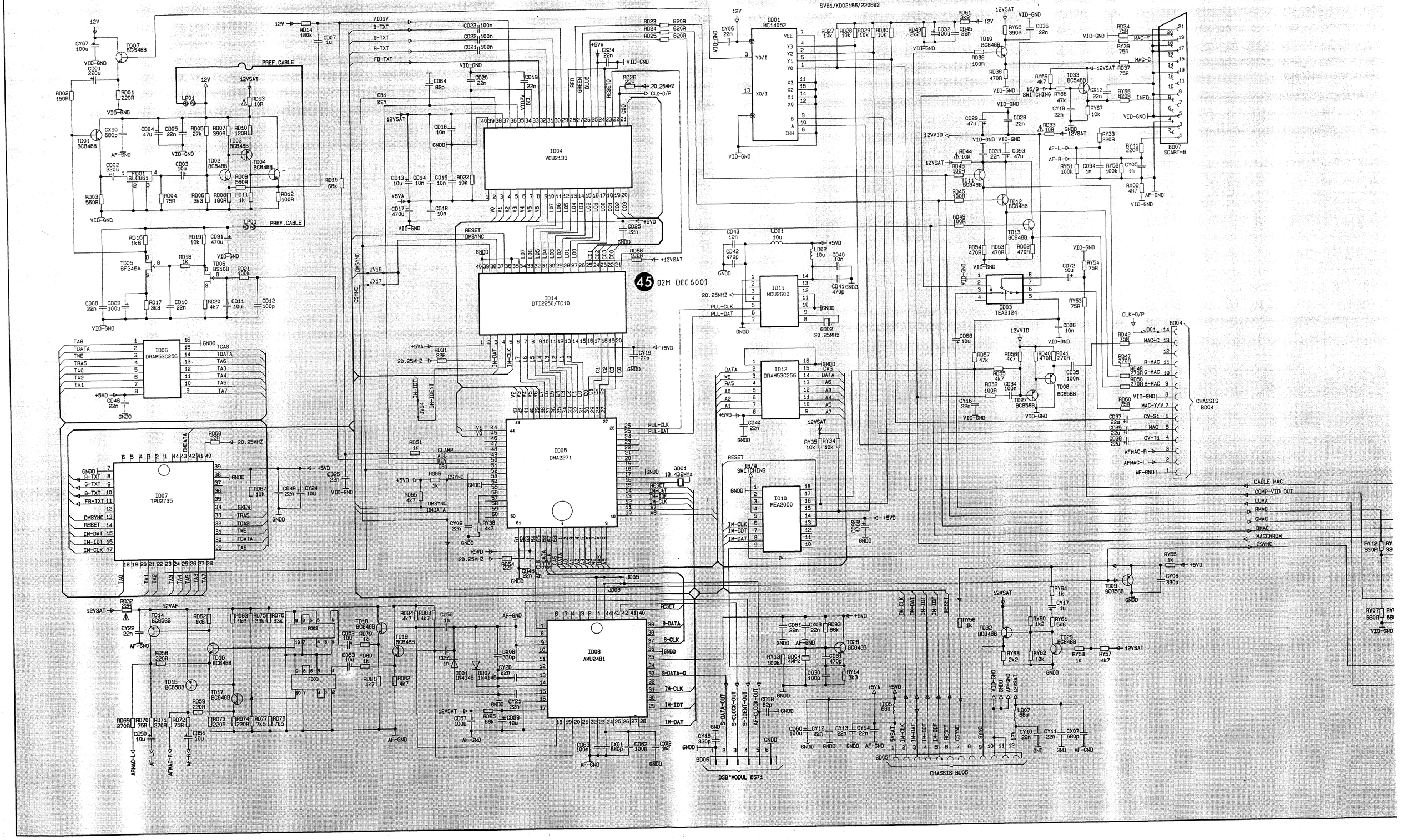
Vertikal Ab

⑩ Bildröhrenplatte
CRT-board
(CRT 6200)

㊵ Dynamisches Focus-Modul
Dynamic focus board
(DFB 6001)

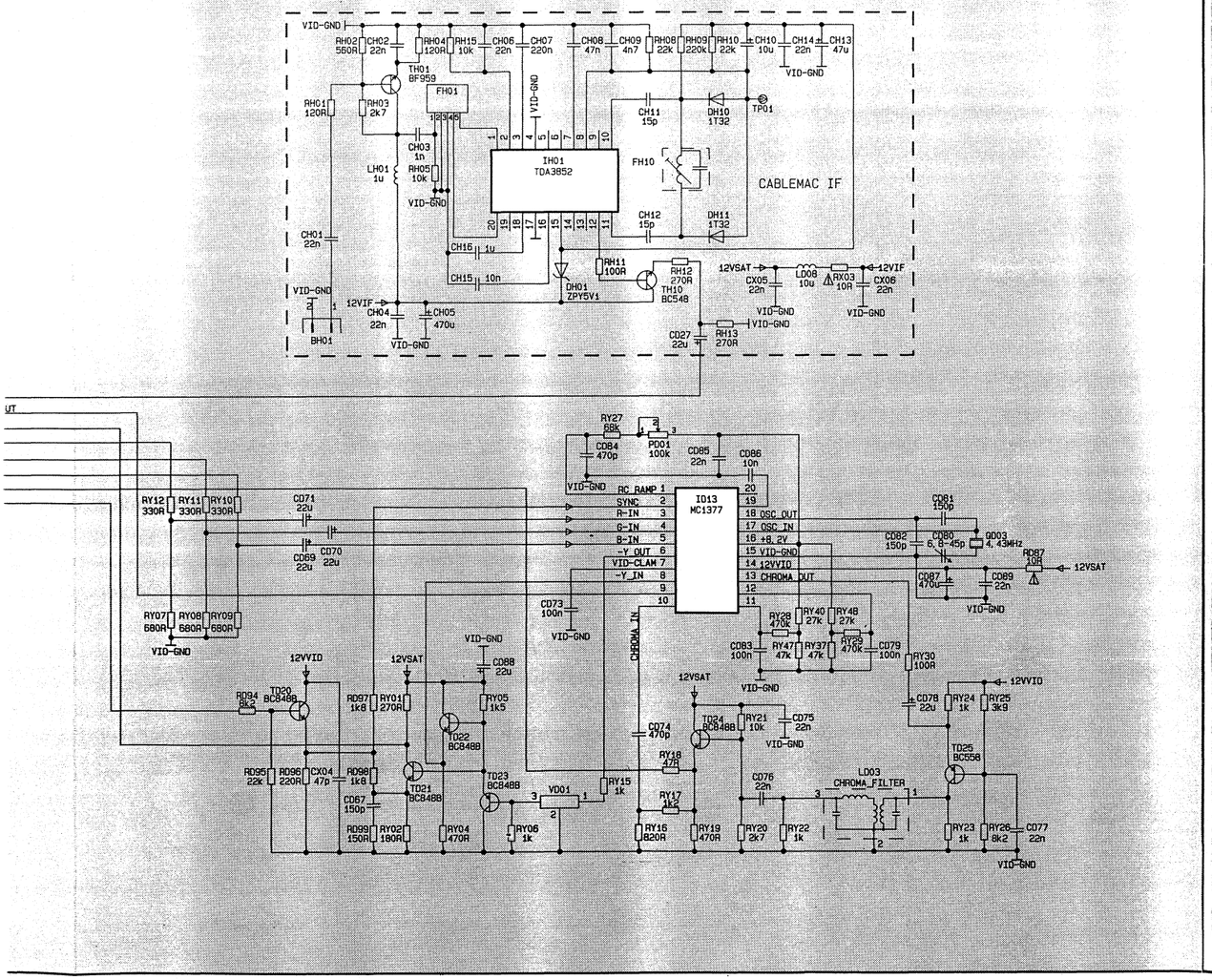


D2-MAC-Decoder 45

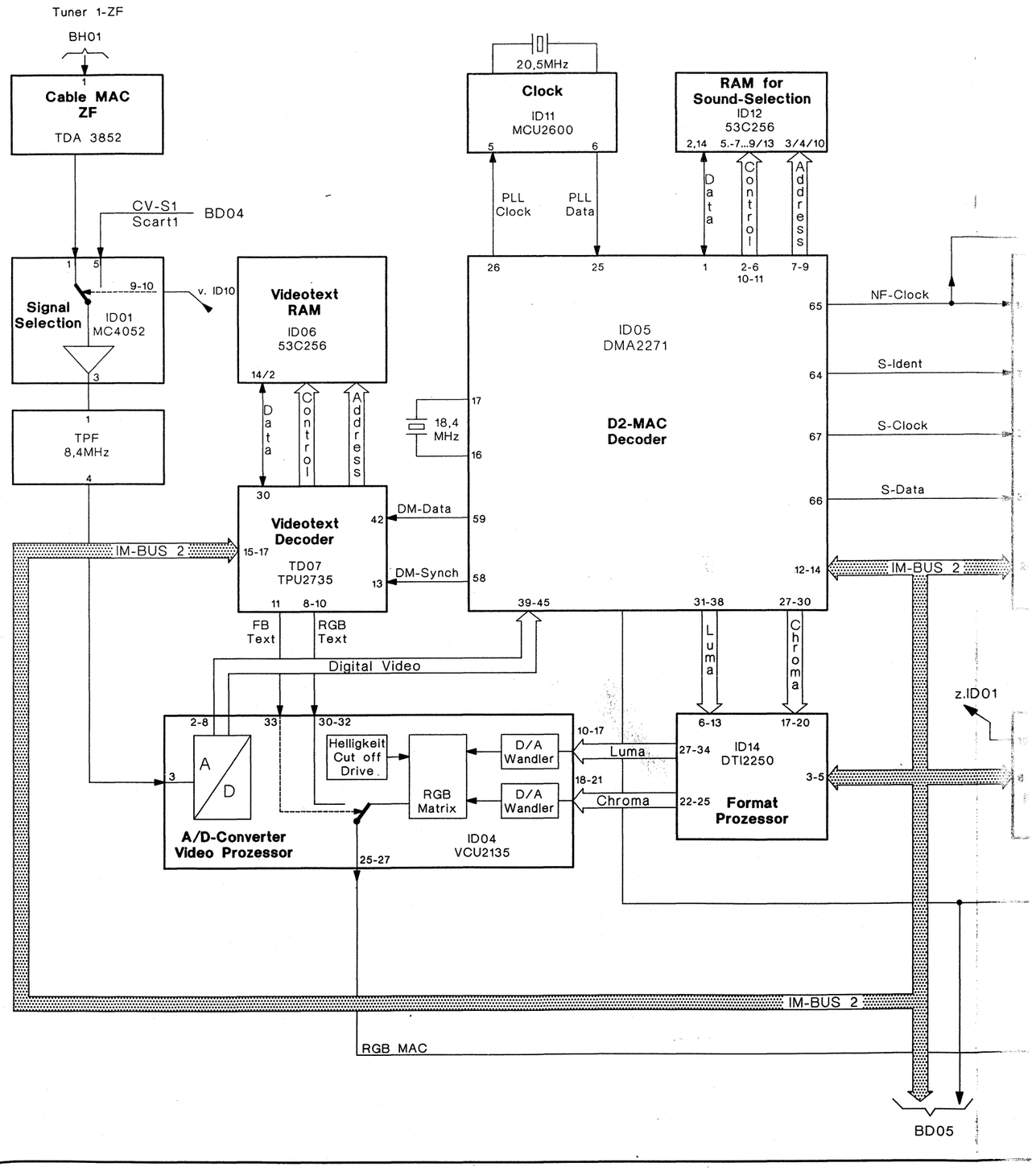


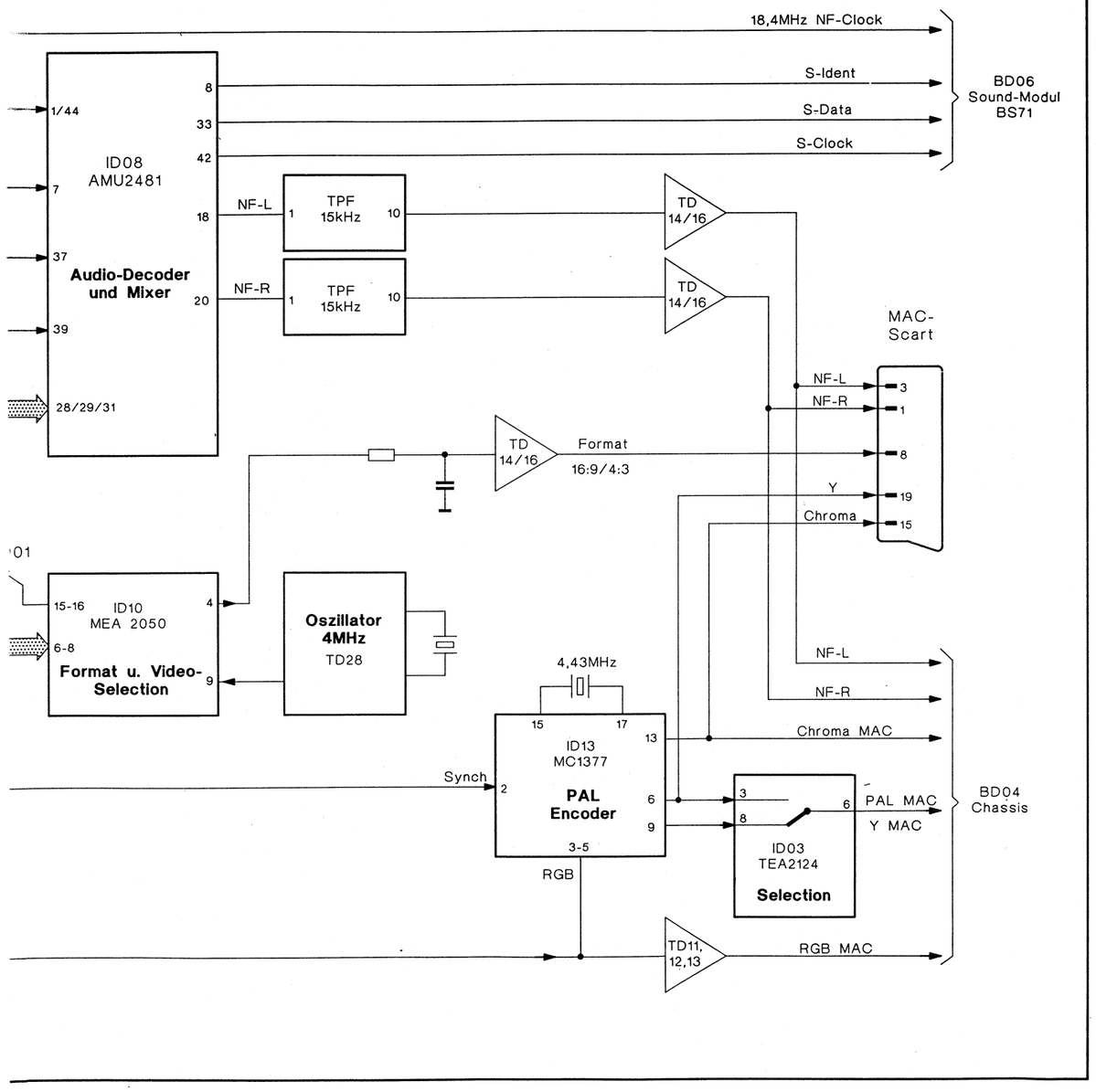
SV81/K002185/220692

Änderungen vorbehalten!
Con riserva di modifiche!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!



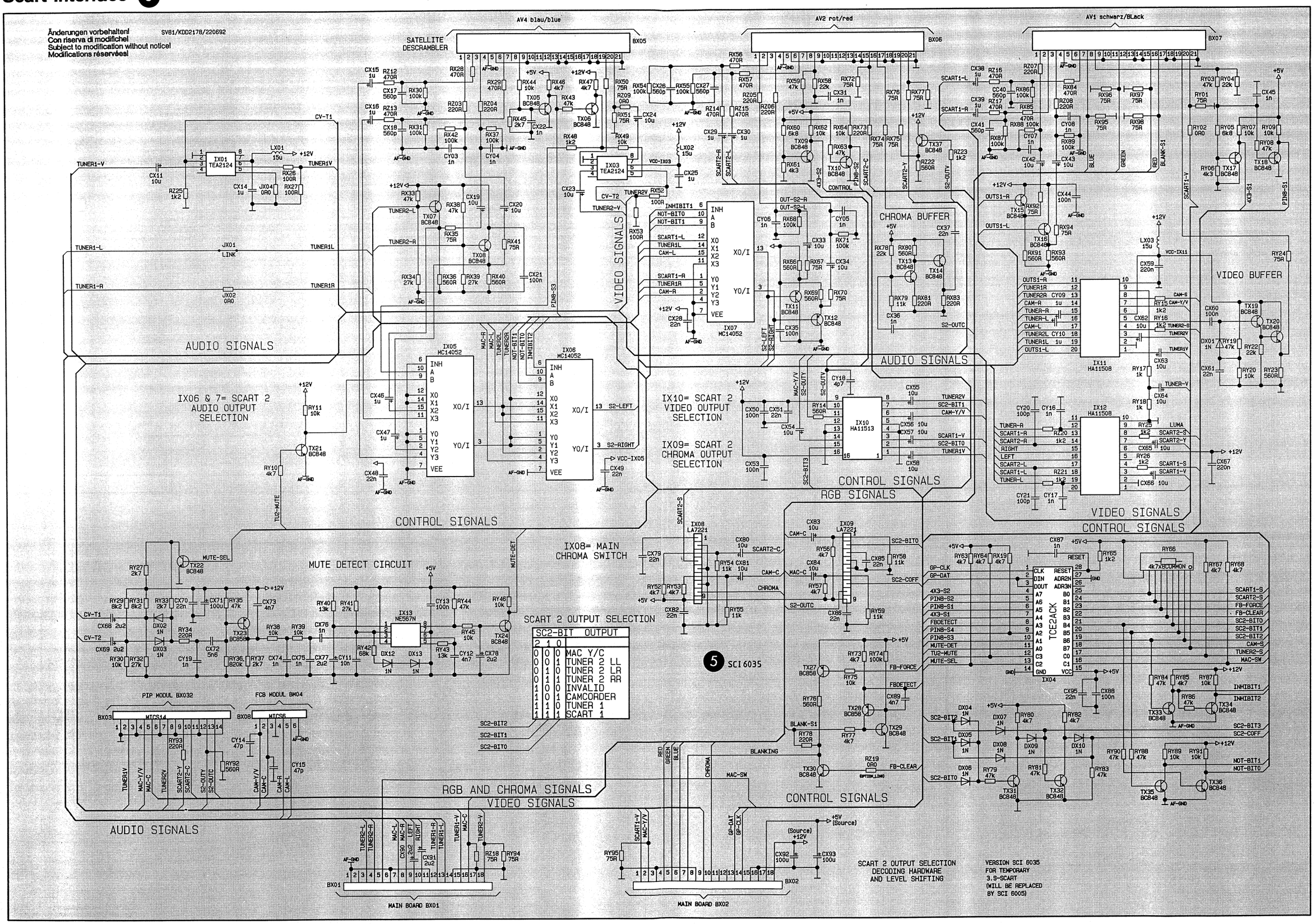
Blockschaltbild D2-MAC–Decoder
Bloc diagram D2-MAC-Decoder




18,4MHz NF-Clock
S-Ident
S-Data
S-Clock
BD06
Sound-Modul
BS71
1/44
7
37
39
28/29/31
ID08
AMU2481
Audio-Decoder
und Mixer
8
33
42
18
20
NF-L
NF-R
1
TPF
15kHz
10
TD
14/16
MAC-
Scart
NF-L
NF-R
3
1
8
19
15
Y
Chroma
TD
14/16
Format
16:9/4:3
01
15-16
6-8
ID10
MEA 2050
Format u. Video-
Selection
4
9
Oszillator
4MHz
TD28
4,43MHz
15
17
13
ID13
MC1377
PAL
Encoder
Synch
2
6
9
3-5
RGB
Chroma MAC
3
8
6
PAL MAC
Y MAC
ID03
TEA2124
Selection
BD04
Chassis
TD11,
12,13
RGB MAC

Scart-Interface 5

Änderungen vorbehalten! SV81/KDD2178/220692
Con riserva di modifiche!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!



Blockschaltbild Scart-Interface-Modul
Bloc diagram scart interface module

SV81/KDD2211/271092

Signalwegübersicht Scart Interface Modul (SCI 6035)

TEA 2124 IX01
Tuner1 Video
Tuner1 Video
NE 567N/IX13
15625 Hz PLL
Mute-Det
Mute-SEL
Tuner 1-L
Tuner 1-R

TEA 2124 IX03
Tuner2 Video
Tuner 2 Video

Scart AV4 Satellitendescrambler
Tuner 2-L
Tuner 2-R
PIN8-S4

4052 IX05
4052 IX06
4052 IX07
TU2-Mute

HA11500 IX11
CAM-S
Tuner 2-S
Tuner 1-V
Tuner 2-V
CAM-Y/V
Tuner 1-L
Tuner 2-L
CAM-L
Tuner 1-R
Tuner 2-R
CAM-R

HA11513 IX10
MAC-Y/V
CAM-Y/V
Tuner 1-V
Scart 1-V
Tuner 2-V
Dec.

MAC-C
CAM-C
CA7221 IX09

MAC-L
MAC-R

Scart 1-L
Tuner 1-L
CAM-L
Scart 1-R
Tuner 1-R
CAM-R

Chroma

Scart AV1 Cenelec
SW
Scart AV2 (VTR)

V_{cc}
FB-Ein
FB Detektor
FB-Aus
FB-Detektor
Blanking
rt
gn
bl

HA11508 IX12
Scart 2-S
Scart 1-S
Tuner V
Scart 1-V
Scart 2-Y
Tuner L
Scart 1-L
Scart 2-L
Tuner R
Scart 1-R
Scart 2-R
Video Y
2Vpp
L
R

Scart 2-S
Scart2-C
CAM-C
Chroma
0,3V Burst
LA7221 IX08 Chromaschalter

2C2-BIT			Ausgang
2	1	0	
0	0	0	MAC Y/C
0	0	1	Tuner 2LL
0	1	0	Tuner 2LR
0	1	1	Tuner 2RR
1	0	0	ungültig
1	0	1	Camcorder
1	1	0	Tuner 1
1	1	1	Scart 1

Ausgangswahl

5V
Reset
4X3-S2
PIN8-S2
PIN8-S1
4X3-S1
FB Detect
PIN8-S6
PIN8-S4
Mute-Det.
TU2 Mute
Mute-Sel
MAC-SW
Tuner2-S
CAM-S
SC2-BIT2
SC2-BIT1
SC2-BIT0
FB-Aus
FB-Ein
Scart2-S
Scart1-S
TCE 2ACK Bus-Expander
I^2C BUS
GP-DAT
GP-CLK

Bezeichnungen

Quelle
Tuner 1-
Tuner 2- oder Tu 2-
MAC- (PALMAC)
CAM- (Camcorder)
Scart 1-
Scart 2-

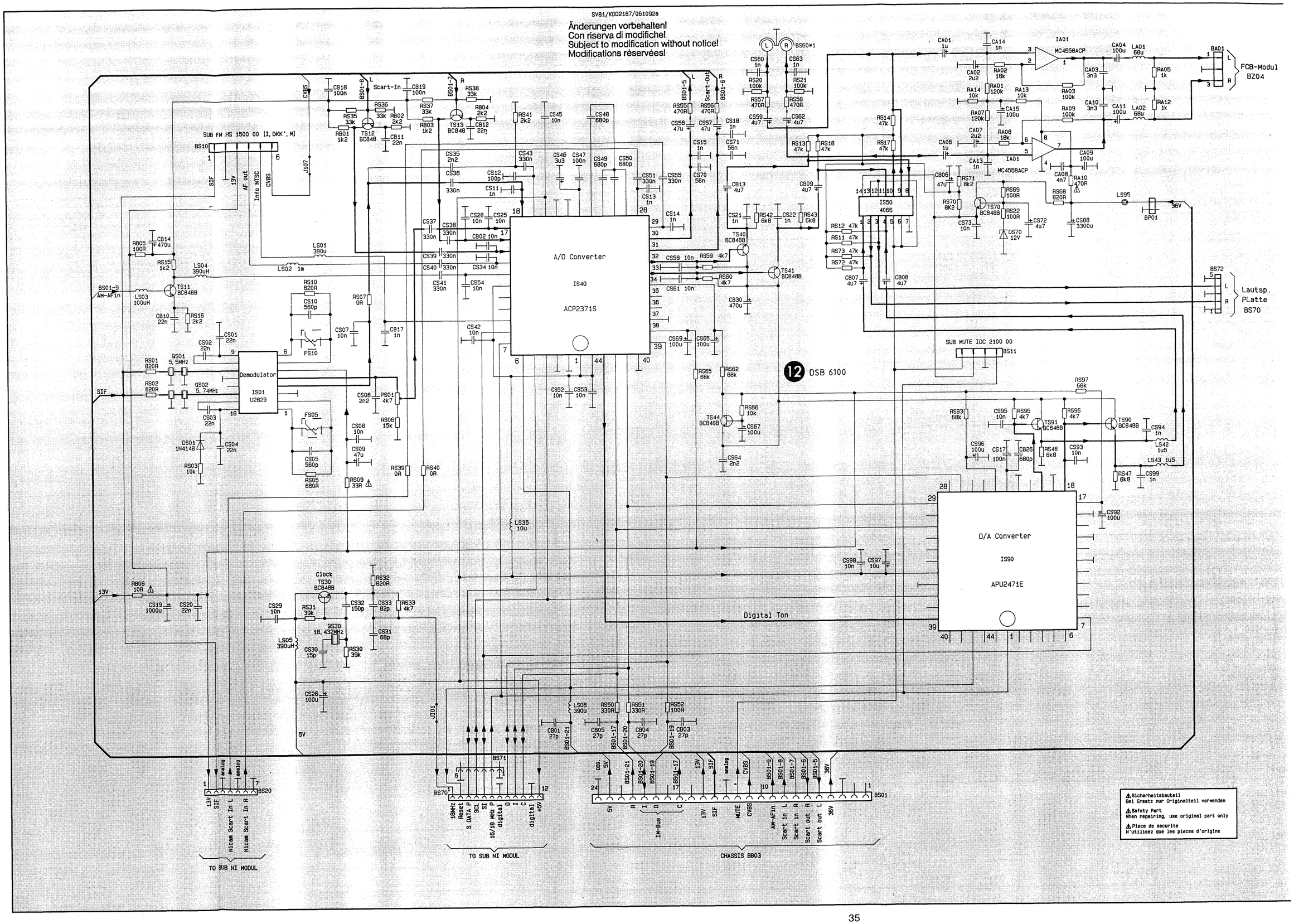
Signal-Art
-V (Video)
-Y (Luma)
-C (Chroma)
-L (Links)
-R (Rechts)
-S (Schalter)

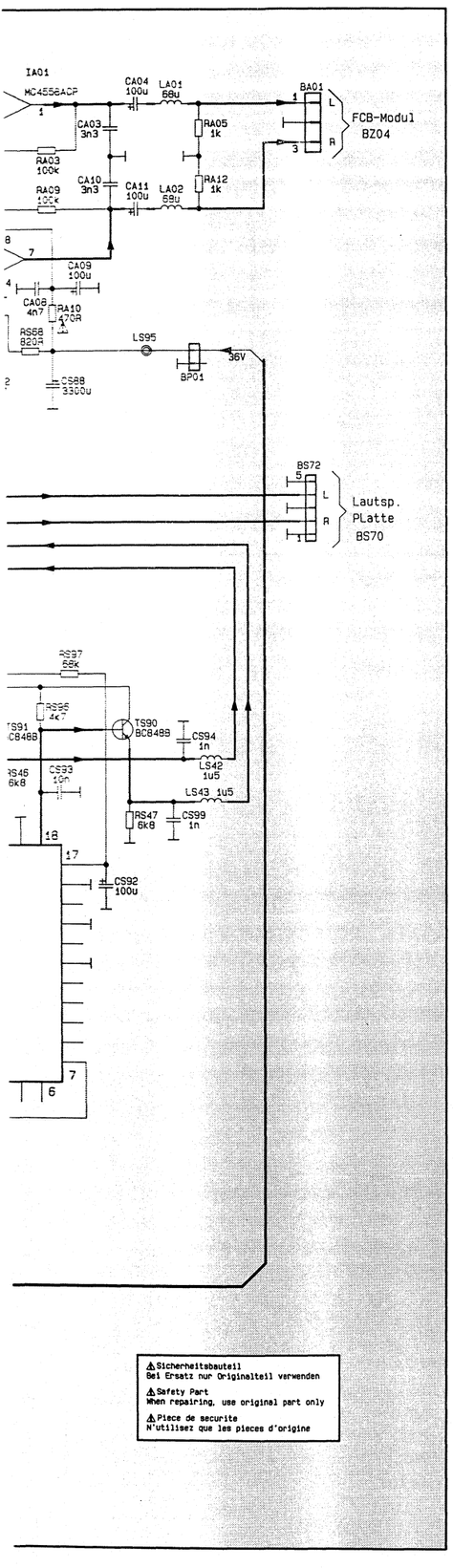
CAM → AV3 (Camera-Buchse)
MAC → D2MAC-Modul
PIP → an PIP-Modul

Ton-Modul
Sound module 12

SV81/KD02187/061092a

Änderungen vorbehalten!
Con riserva di modifiche!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!



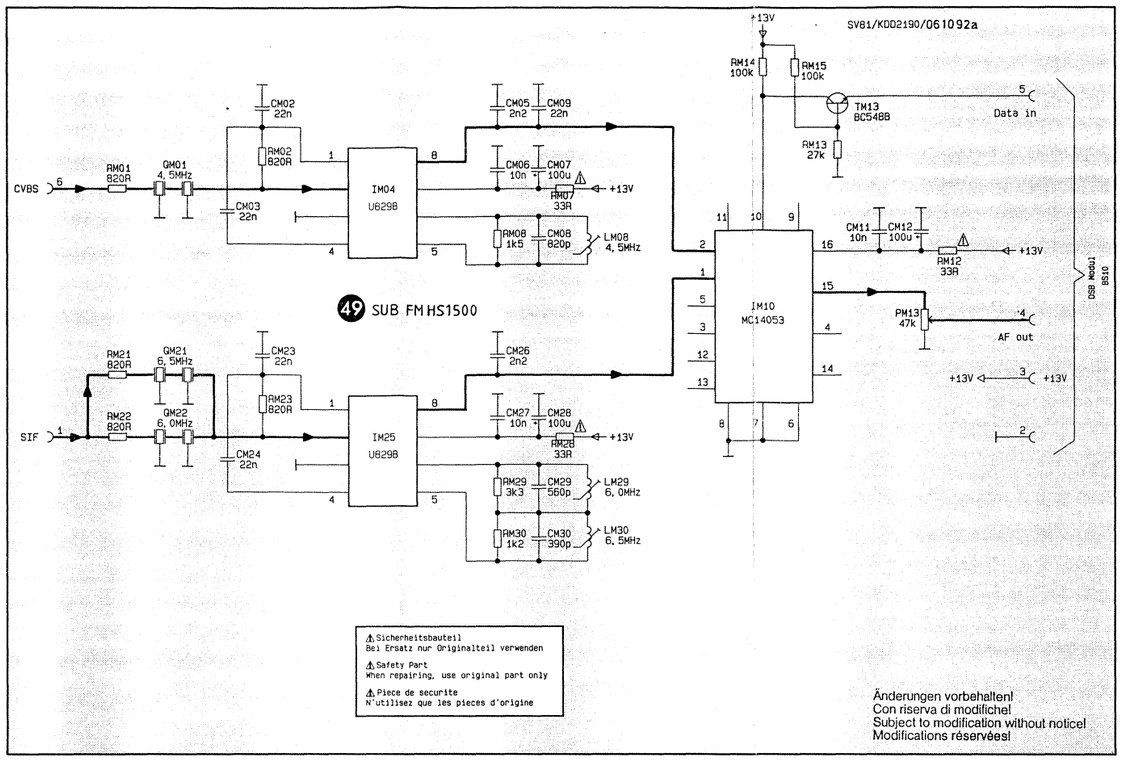


⚠ Sicherheitsbauteil
Bei Ersatz nur Originalteil verwenden

⚠ Safety Part
When repairing, use original part only

⚠ Piece de securite
N'utilisez que les pieces d'origine

Ton-Submodul 49
Sound submodule



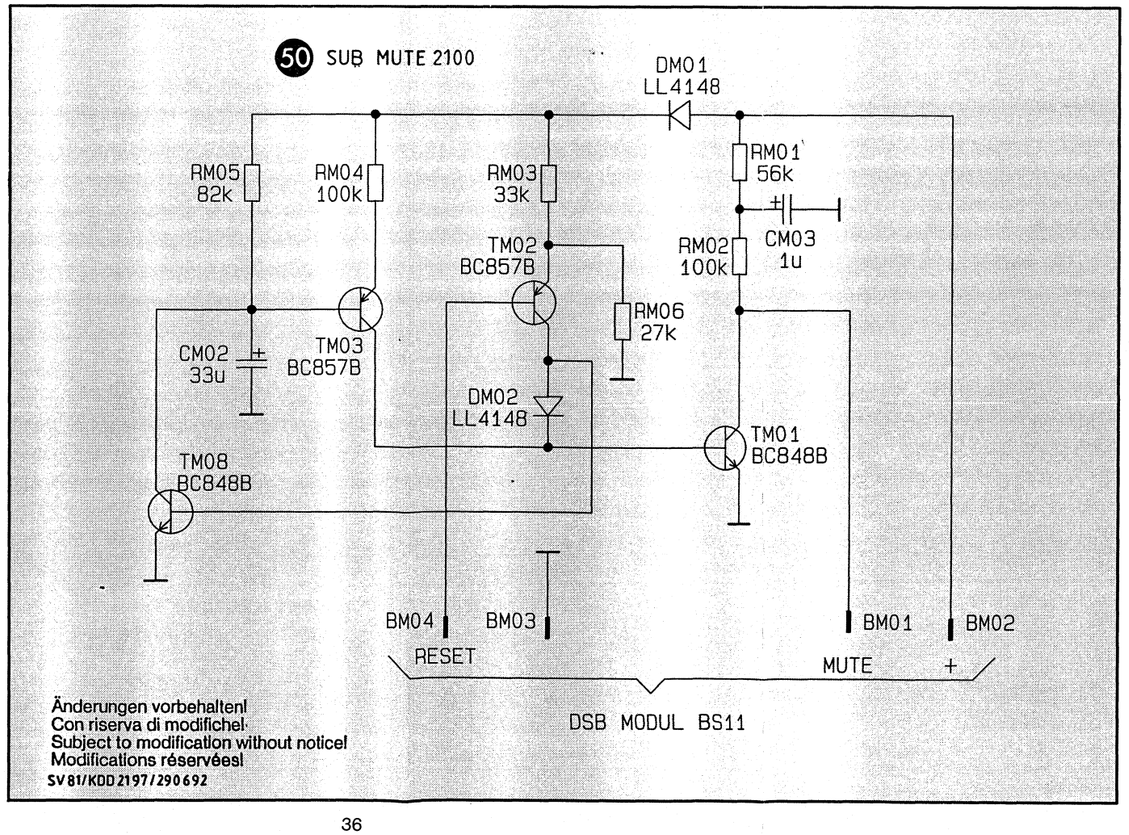
⚠ Sicherheitsbauteil
Bei Ersatz nur Originalteil verwenden

⚠ Safety Part
When repairing, use original part only

⚠ Piece de securite
N'utilisez que les pieces d'origine

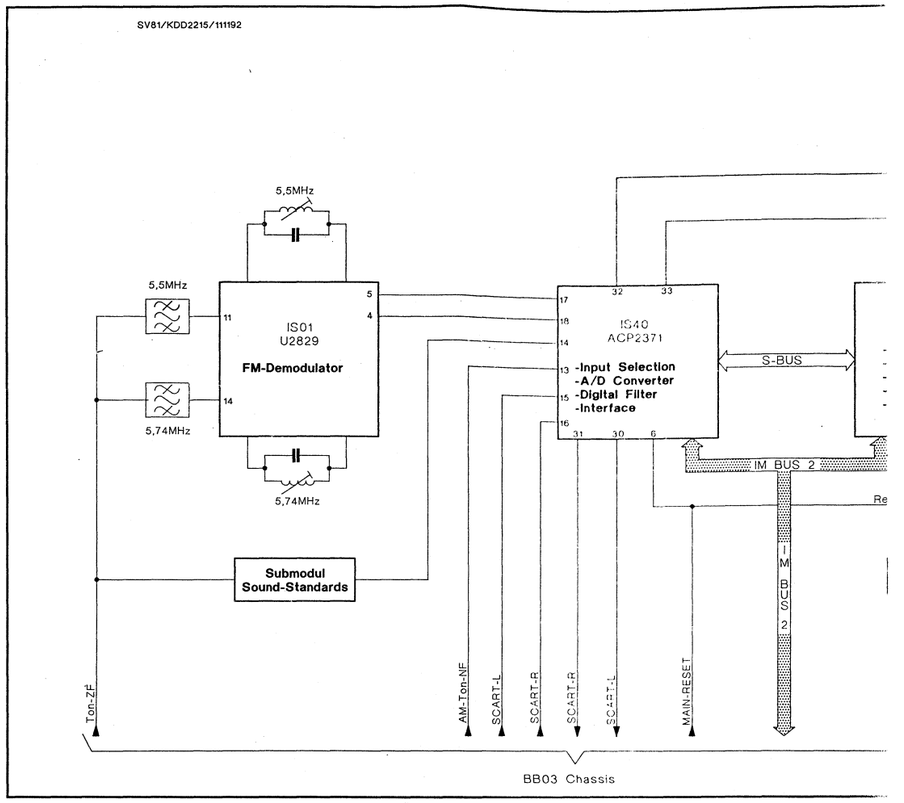
Änderungen vorbehalten!
Con riserva di modifiche!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!

Mute-Modul 50

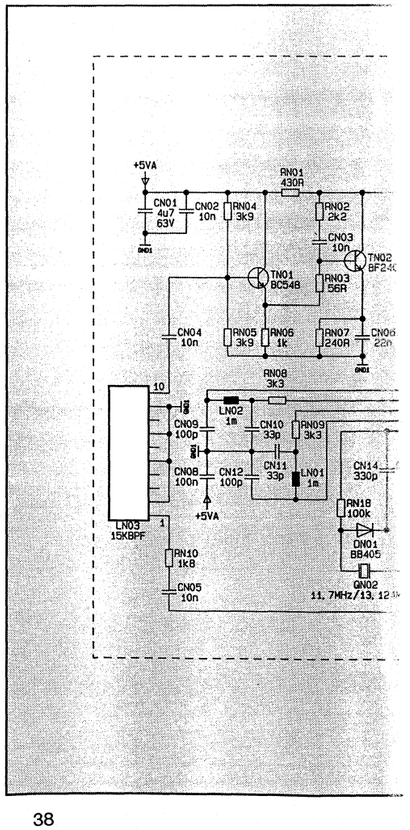


Änderungen vorbehalten!
Con riserva di modifiche!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!
SV81/KDD2197/290692

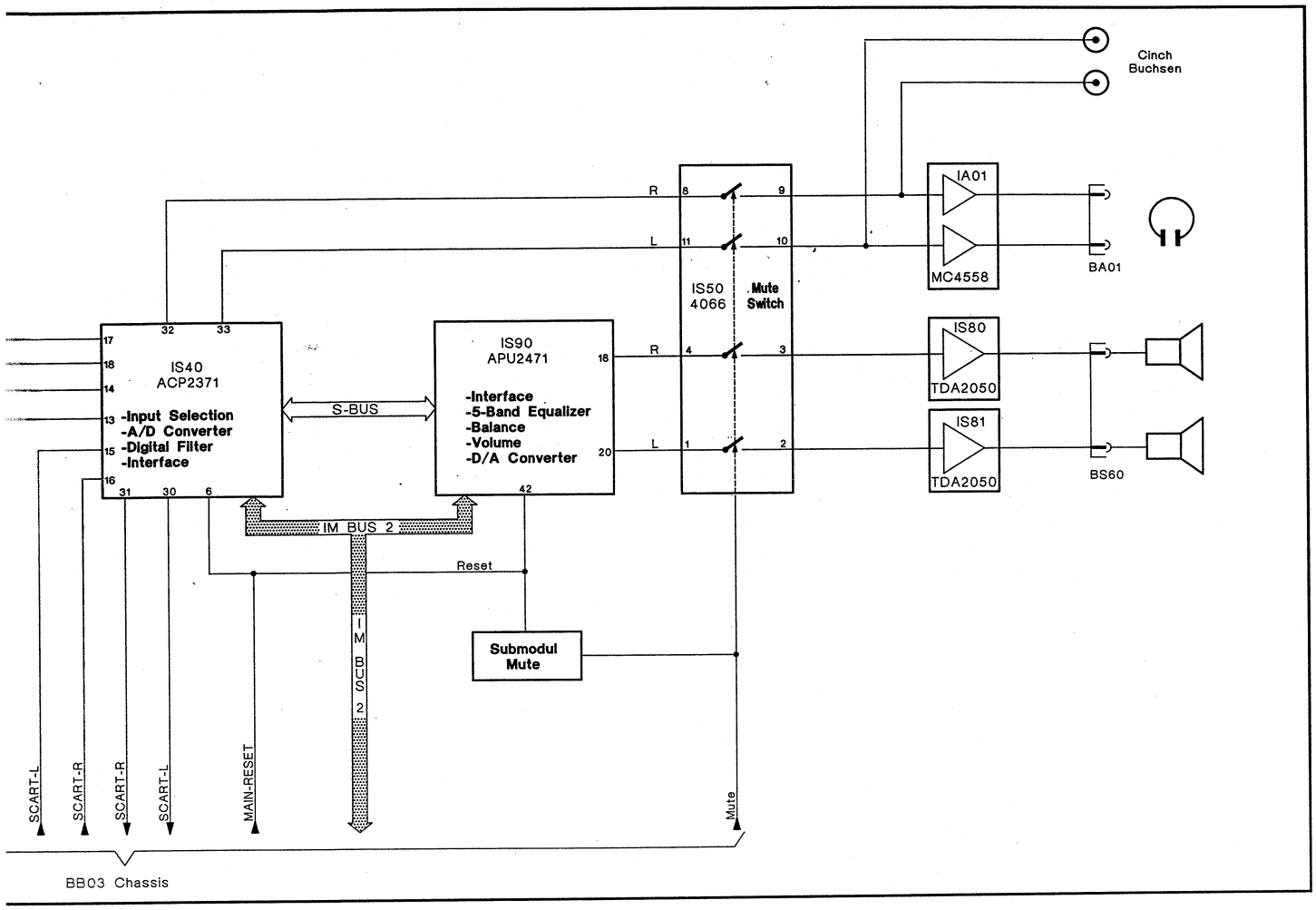
Blockschaltbild Ton-Modu
Bloc diagram sound modu

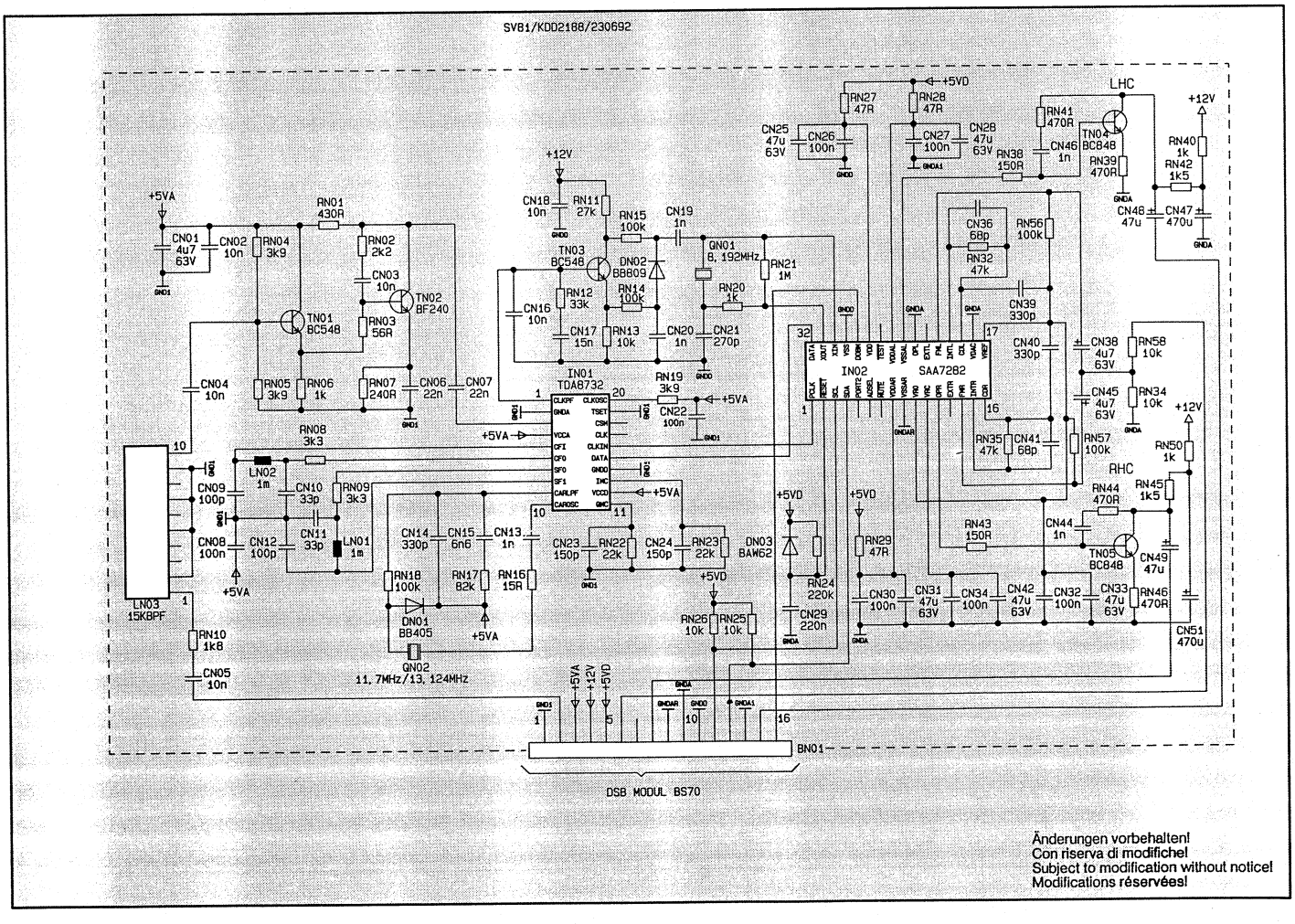


Nicam-Modul



Blockschaltbild Ton-Modul
Bloc diagram sound module





Änderungen vorbehalten!
Con riserva di modifiche!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées! SV81/KDD2182/220992a

TO CRT BOARD BT02

BV02

[PHOTO SENSOR IN]

BV04

TO CONTROL&TEXT [CVT] BT03

BV03

IV01 VCU2136-TC46 A/D D/A Prozessor

IV02 DTI2250 Video Compressor

IV03 ACVP2205 PAL/NTSC u. Kammfilter Prozessor

IV04 SPU2243 SECAM Prozessor

IV05 MCU2600 CLOCK Generator

43 CORE 6300

TV01 5MHz

TV02 BC548C

FV01 SLP4223

BV01

CHASSIS BY08

Blockschaltbild Video-Chroma-Modul
Bloc diagram video chroma module

SV81/KDD2217/121192

BV03 auf
Steuer-Videotext
Modul BT03

KEY
CBI
Clock Digital M
FBAS
RS
HU
I M BUS 1

IC IV04 SPU2243
CBI 35
HU 34
4...10
SECAM Glockenfilter
FM-Demodulator
23...26
Clock-M 39
30...32
33

RS
HU
2...4
20
37
3...5
38

IC IV03 ACVP 2205
Chroma Bandpass für PAL und NTSC. PAL-NTSC Decoder Phasenkomparator
27...30
Digital Chroma
17...20
Kammfilter. Dynamische Schärfe. Kontrasteinstellung
5...11
Digital Luma
6...13

IC IV02 DTI2250
Video-Format Prozessor
CTI
Color Control
Steuerbare Luminanz-Verzögerungsleitung
22...25
Digital Chroma
18...21
27...34
Digital Luma
10...17

IC IV01 1/2 VCU2136
A/D Converter
2...8
Digital FBAS
5...11
36
KEY
1
KEY
22
39
Clock-M
CBI
25
26
22
13
CBI
2
39
Clock-M
CBI

IC IV01 1/2 VCU2136
D/A Converter
R-Y
B-Y
Y
RGB Matrix
Beam-current limiter
Luminanz Cut-off Drive
39
CBI
22
Clock-M
34
32
31
30
33
R
G
B
28
27
26
BV02 auf Bildröhren-Platte BT02

TV01
TV02
5MHz
12V CORE
PLL Clock
PLL Data
Clock-M
5
6
3
IC IV05 MCU2600
Clock-Oszillator
PAL-SECAM 12
13
10
NTSC 11
17,7MHz
14.3MHz

CLAMP
Luma oder FBAS
Chroma
CBI
BCL
R
G
B
FB

BV01 auf
Chassis BY08

Steuer- und Videotextmodul 41
Control and text module

SV81/KDD2183/220992a

Änderungen vorbehalten!
Con riserva di modifiche!
Subject to modification without notice!
Modifications réservées!

CORE-MODUL BV03

VT-Decoder Unit
IT01
TPU2735

Deflection Prozessor Unit
IT02
DPU2553

Central Control Unit
IT06
CCU3000

DRAM
IT03
HY53C256

EEPROM
IT05
X24C16

Programm Software
*
IT04

41 CVT 6000

CHASSIS BT09

CHASSIS BT10

*	PINS	J008	J007	J005	J006
MASK-ROOM 64 KBYTE	28	X	X		X
EPROM 27C512	28	X	X		X
OTP 27C512	28	X	X		X
MASK-ROOM 23C1000 (SGS)	28	X			X
MASK-ROOM 23C1001 (SGS)	32		X	X	
EPROM 27C1000 (SGS)	32	X			X
EPROM 27C1001 (SGS)	32		X	X	
OTP 27C1000 (SGS)	32	X			X
OTP 27C1001 (SGS)	32	.	X	X	

WARNING!

There are different pinout's with the same name for the types 27c1001 and 271000 from divers suppliers!

Blockschaltbild Steuer- und Videotextmodul
Bloc diagram control and text module

SV81/KDD2216/121192

BT11 1 4

BT12 1 5

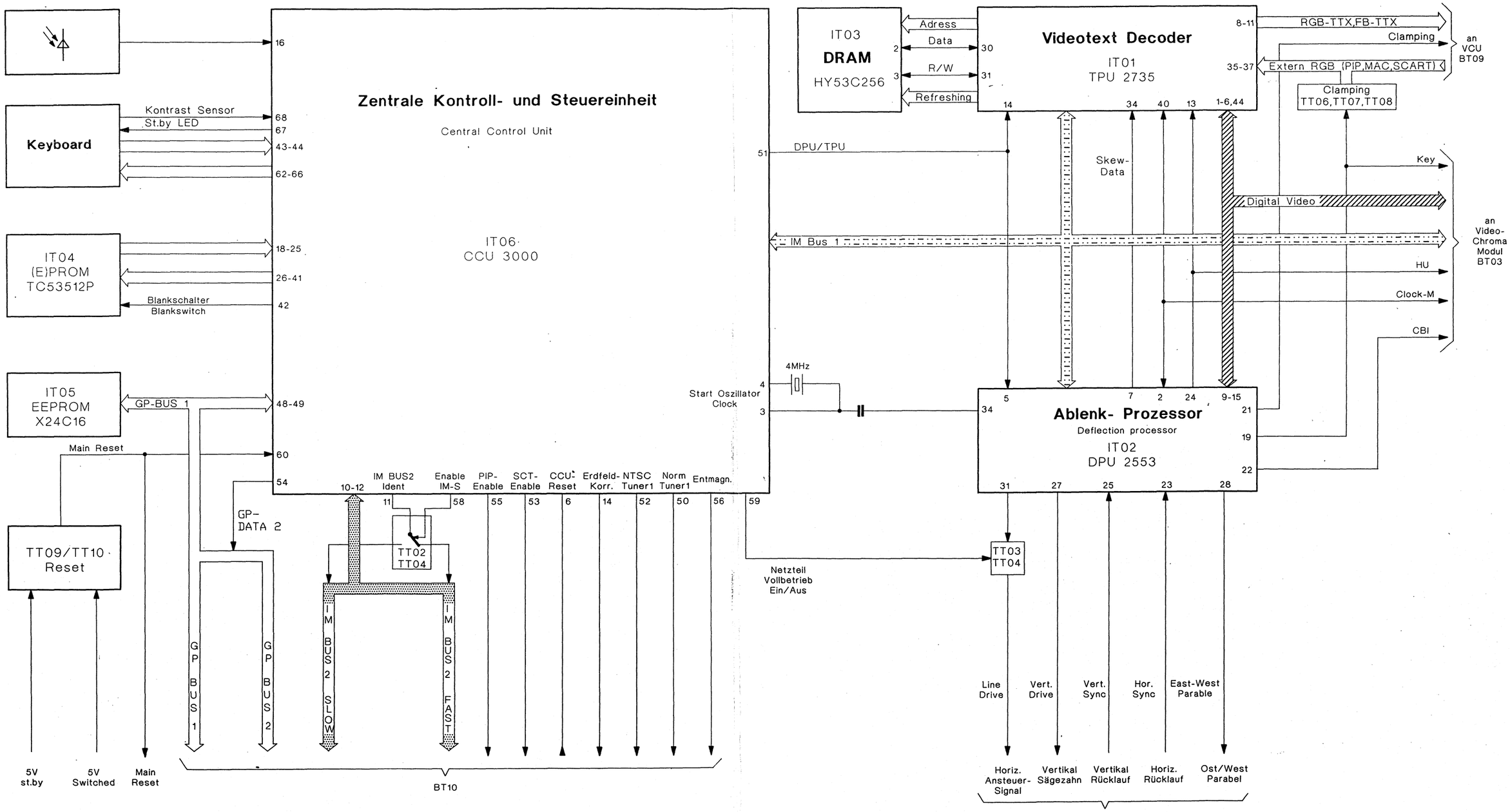
KEYBOARD & DISPLAY

BT13 1 10

KEYBOARD & DISPLAY

T04

KEYBOARD & DISPLAY



42

PIP TV 6000

PIP - Prozessor VCU

IX08 PIP2250

Compr. Digital Video

Digital Chroma

Digital Luma

IX07 DRAM64*4

IX06 DRAM64*4

IX10 HA11513 Video Select

LA 7221

IX11

IX01 VCU2133-60

Video A/D - D/A Converter

Digital Video

RGB Select IX13 TEA 5114A

IX02 DPU2553 Deflection Prozessing Unit

IX03 SPU2243 Secam Prozessing Unit

IX04 VPU2204 PAL Prozessing Unit

IX05 MCU2600

IX09 MC4094

QX01 17,7MHz

QX02 14,3MHz

Clock VCO

TO SCI MODUL BX03

BX03: GND, MONITR-C, MONITR-Y, GND, SCART2-C, SCART2-Y, GND, TUNER2, GND, MAC-C, MAC-Y, GND, TUNER1, GND

SW-A SW-B SW-C

T2-NORM T2-NTSC

B-PIPMAC2 G-PIPMAC2 R-PIPMAC2

R-MAC G-MAC B-MAC

FB-IN FB-PIP

R-P G-P B-P

CLAMP-1 CLAMP-2

GP-DAT GP-CLK GPEN-PIP

VID-2V

HVP

CLOCK

RES

IMC IMIS IMD KH

BX01: R-PIPMAC, G-PIPMAC, B-PIPMAC, FB-PIP, * B-MAC, * G-MAC, * R-MAC, FB-IN, KEY, ** CB1

CHASSIS BD06

BX02: GPEN-PIP, GP-DAT, GP-CLK, T2-NORM, T2-NTSC, IMC, IMD, IMIS (SLOW), IMIF (FAST), RES, GND-D, GND-A, +5V, +12V

CHASSIS BD07

* only in IDC2

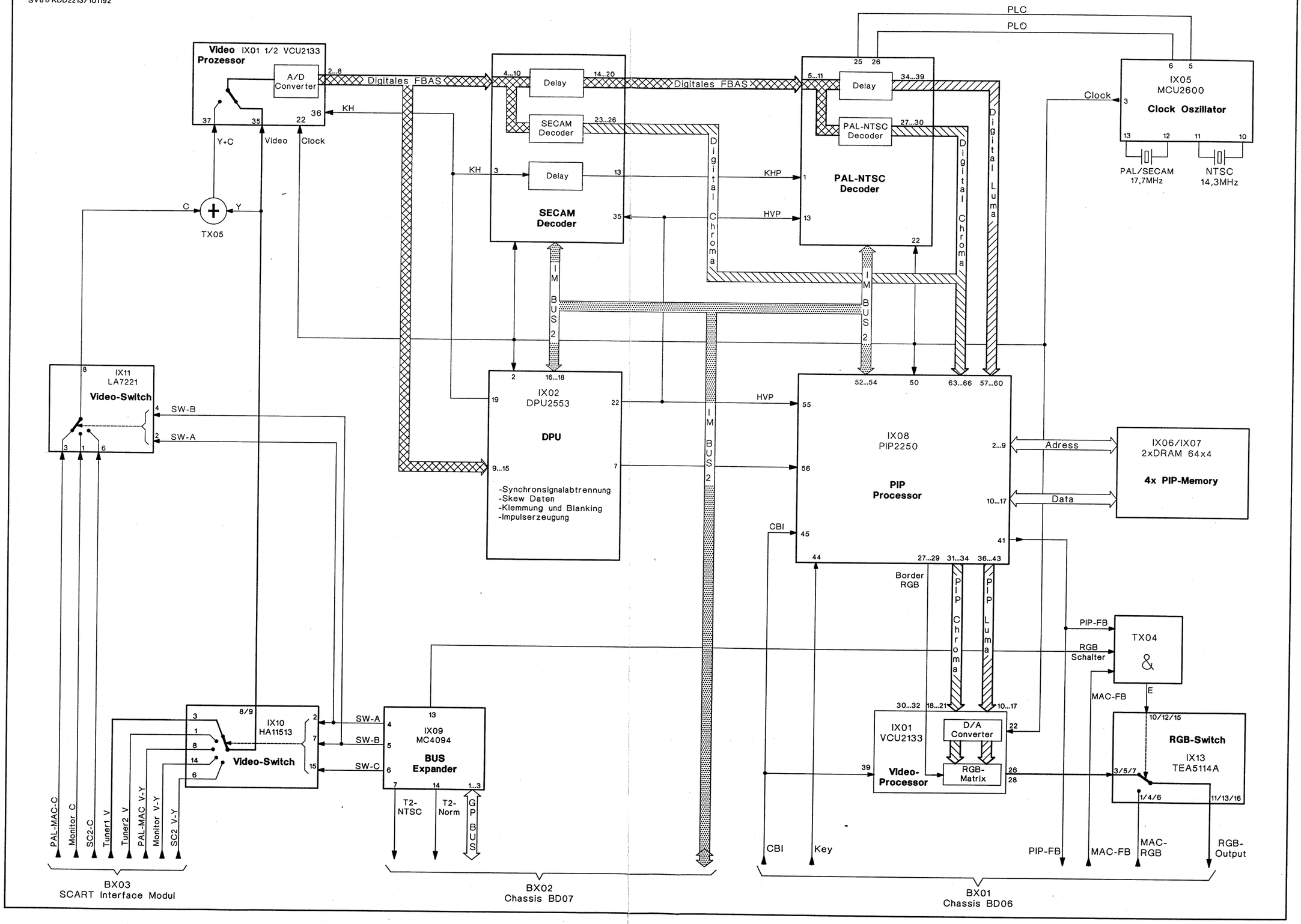
** in HighScan : V-Pulse

Modifications reserveés!
Subject to modification without notice!
Con riserva di modifiche!
Aenderungen vorbehalten!

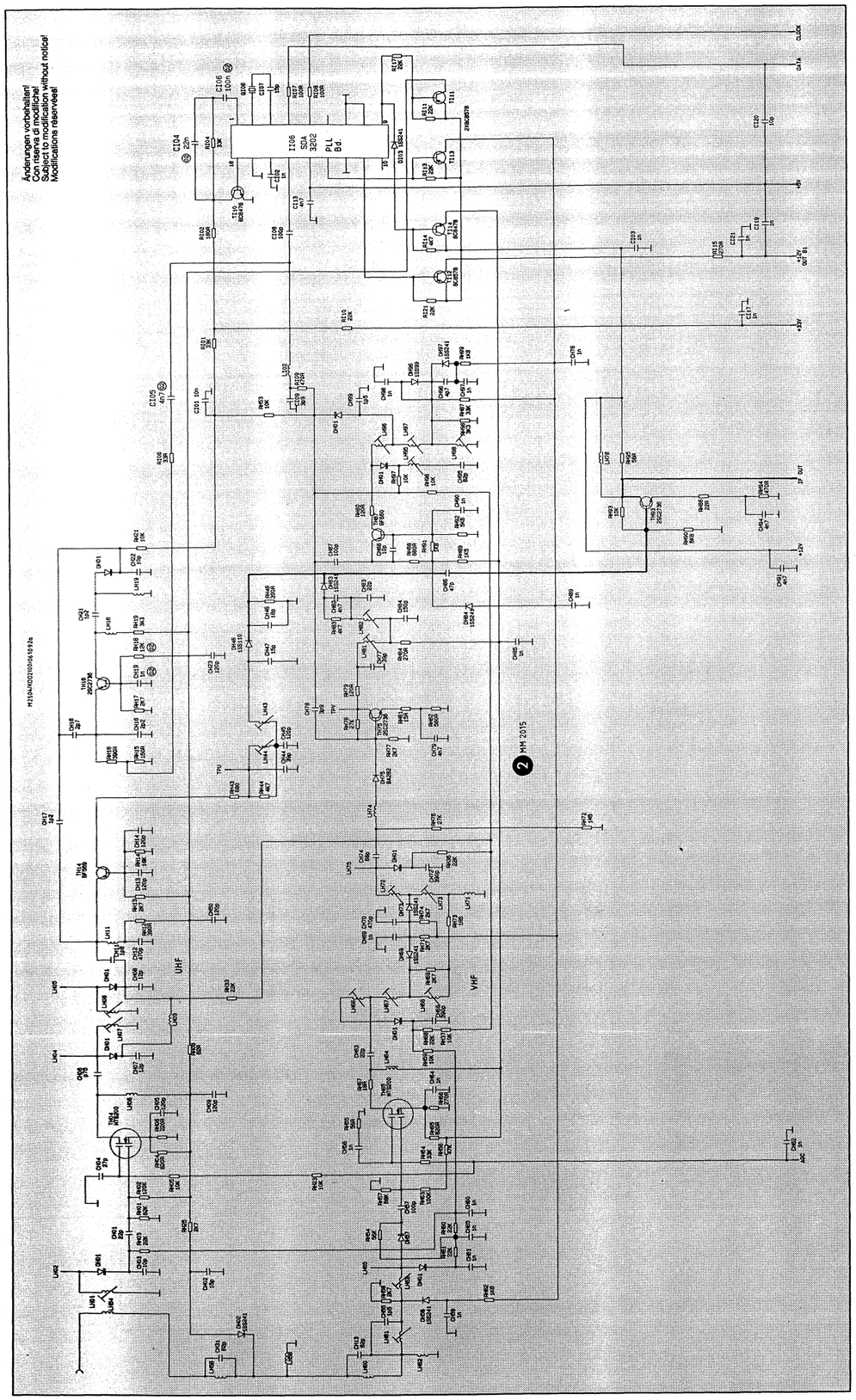
SV81/KDD2179/061092a

Blockschaltbild PIP-Modul
Bloc diagram PIP module

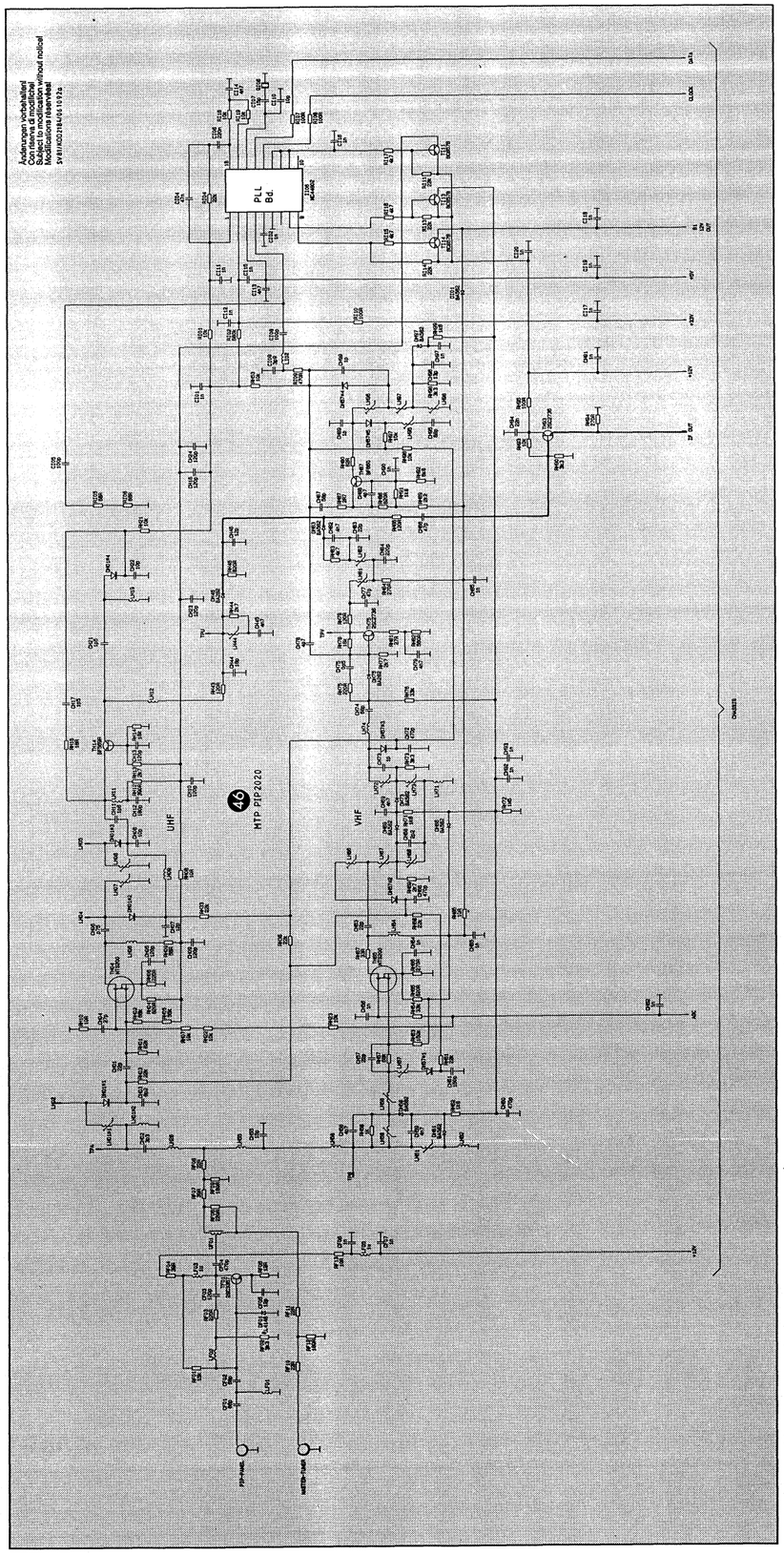
SV81/KDD2213/101192



Tuner 2

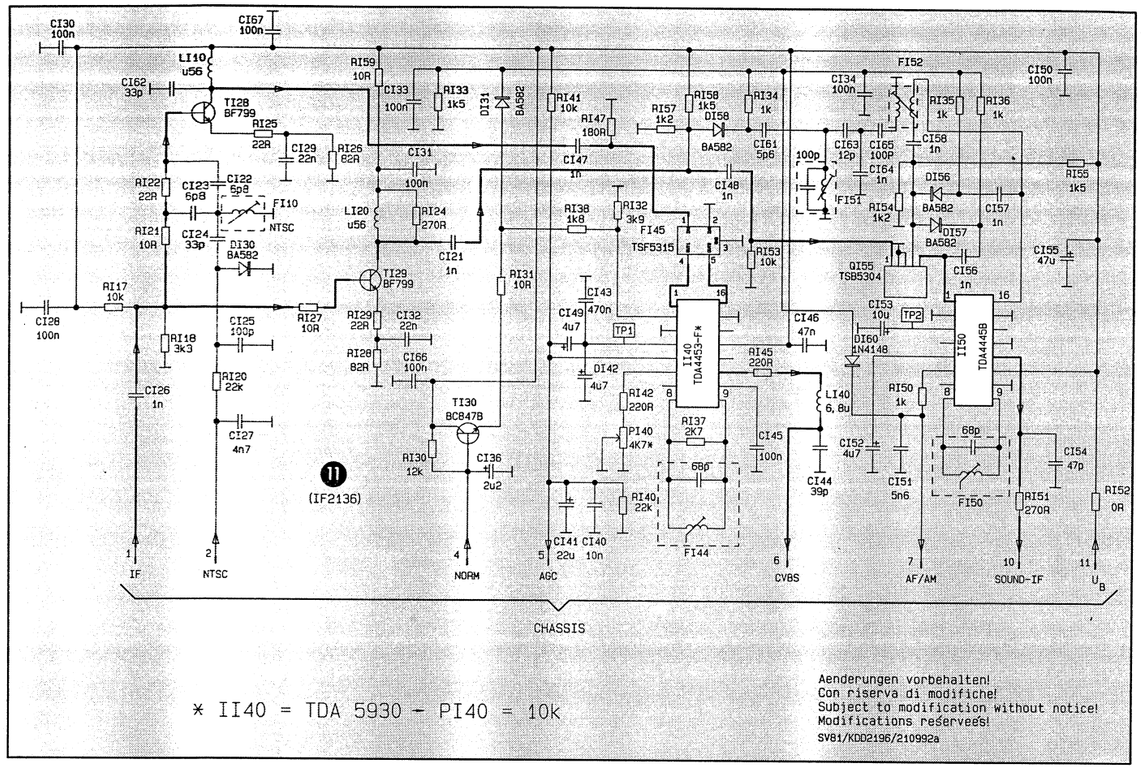


PIP-Tuner 46

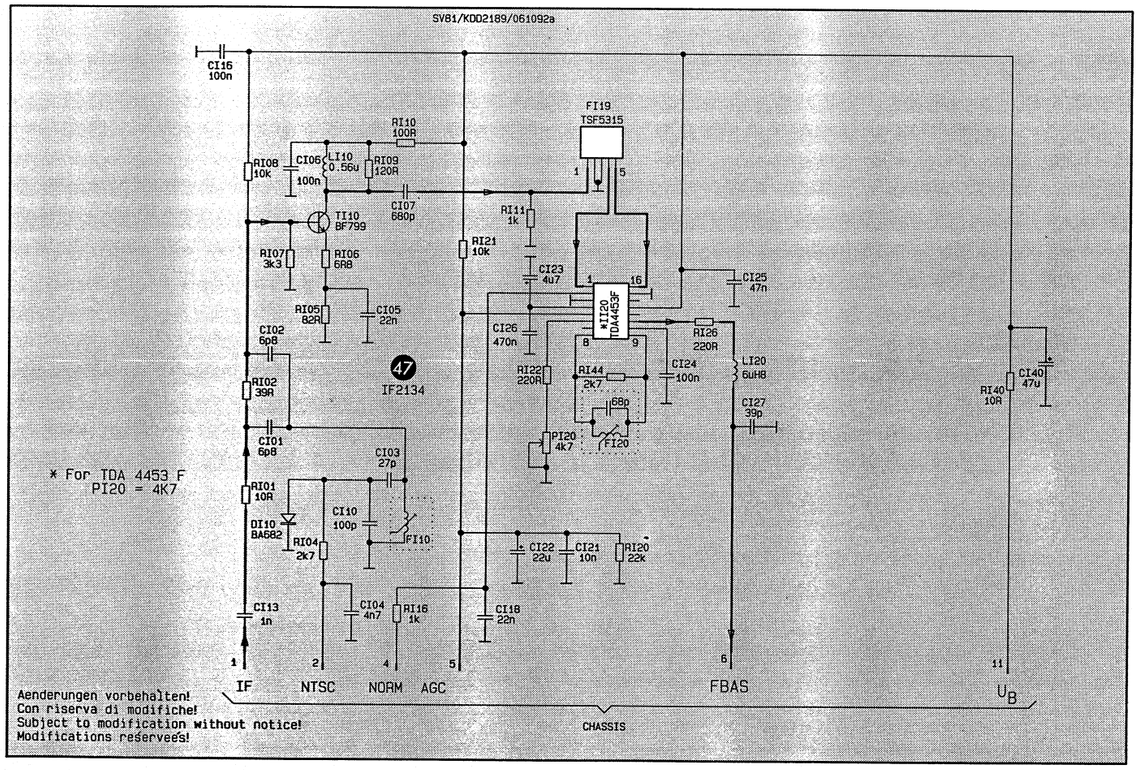


ZF-M
IF mc

ZF-Modul 11
IF module

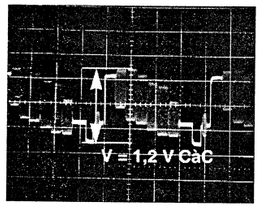


PIP-ZF-Modul 47
PIP IF module



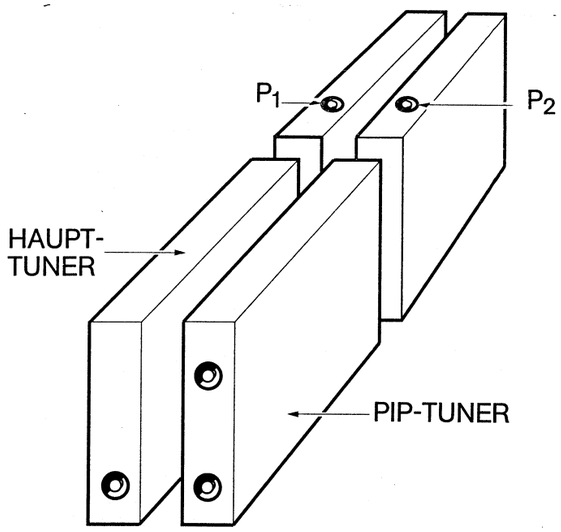
AGC-Einstellung

1. HF-Signal (Farbbalken PAL) von 3 mV/68 dB in beide Tuner einspeisen.
2. Meßpunkte für Haupttuner BX 01 Pin 15 } Grundchassis – PIP-Tuner BX 01 Pin 18 } Scart-Interface
3. Mit den Einstellreglern P1 und P2 jeweils gemäß nachstehendem Oszillogramm auf 1,2 V_{ss} einstellen.
4. Danach das HF-Signal um –8 dB/1 mV abschwächen.
5. Das Ausgangssignal sollte konstant in der Amplitude erhalten bleiben.



AGC-Adjustment

1. Feed in HF-Signal (Color bar PAL) of 3 mV (68 dB) to both tuners.
2. Testpoints for main tuner BX 01 pin 15 } on main chassis (connector to scart interface) PIP tuner BX 01 pin 18 }
3. Adjust P1 und P2 to 1,2 V_{pp} (see fig. ??)
4. Reduce the HF-Signal to –8 dB/1 mV less.
5. The output signal should stay at constant level.



Abkürzungen der Begriffe
Abbreviations of terms

ACC	automatic color control	automatische Farbverstärkungsregelung
ACP	audio controlled processor	Audio-Prozessor
ACVP	adaptive combfilter video processor	anpaßfähiger Videoprozessor mit Comb-Filter
AMU	audio mixing unit	Audio-Prozessor mit Mischmöglichkeit (Kommentator-Kanal mit Geräuschkanal bei D2-MAC)
APU	audio processing unit	Audio-Prozessor-IC
B	horizontal sawtooth	horizontalfrequentes Sägezahn-Signal aus Hspg.-Trafo (2,5 V_{ss})
BC	beam current	Strahlstrom
BCL	beam current limiting	Strahlstrom-Begrenzung
C	colour	Farbe (Farbsignal)
CBI	combined blanking impulse	kombinierter H- und V-Austast-Impuls
CCU	central control unit	Zentrale Steuereinheit, μ-Prozessor
CHROMA	chroma	Farbsignal
CL	clock	Taktfrequenz
CL-M	clock main, clock master	Haupt- oder Bezugs-Taktfrequenz
CRT	cathode ray tube	Kathodenstrahlröhre (Bildröhre)
CVT	control and videotext	Text- und Steuerungs-Modul
CVBS		FBAS-Signal
DRAM	dynamic RAM	dynamisches RAM
DCC	dynamic contour control	dynamische Konturen-Schärfe
Deg.	degaussing	Entmagnetisierung
Digital Core		digitales Zentrum/digitale Videosignal-Verarbeitung
DMA	D2-MAC-Decoder-IC	D2-MAC-Decoder-IC
D2-MAC	multiplexed analogue components	duobinär, codierte Daten und neue Farbfernsehübertragungsnorm
DPU	deflection processing unit	Ablenk-Prozessor
DTI	digital transient improvement	digitale Farbflankenversteilerung
EF-COR	earthfield correction	Erdfeld-Korrektur
EHT	extended high voltage	Hochspannung
EPROM		elektrisch (mit Spannung) löschbares PROM
FB	fast blanking	schneller Tastimpuls (z. B. zum Eintasten von RGB-Signalen)
GND	ground	Masse
GNDD	ground digital	Masse der Digitalstufen
GP-Bus	general purpose bus	Allzweck-Bus (Zweileiter-I²C)
GP-CLK		GP-Bus Clock
GP-DAT		GP-Bus Daten
GPEN-PIP		GP-Bus Enable für PIP
H	horizontal	Horizontal
H		Gleichspannung aus Hochspannungs-Trafo
Heater	Heater	Heizung
HRS	hold and reset pulse	Hold- und Reset-Impuls
HU	horizontal undelayed	unverzögerte Horizontal-Impulse
HVP	horizontal vertical pulse	Horizontal-Vertikal-Impuls
ID	ident pulse	Ident-Impuls, Ident-Leitung
ID-F	ident fast	„schnelle" Identifikation
ID-S	ident slow	„langsame" Identifikation
IM-Bus		Intermetall-Bus (Dreileiter-Bus)
IM-CL		IM-Clock
IM-D		IM-Daten
IMF-I		IM Fast-Ident
IM-ID		IM-Ident
IMS-I		IM Slow-Ident
Interface		Anpaßstufen
Key		Key-/Gate-Impulse
LUMA		Luminanz-Signal, Helligkeits-(Schwarz/Weiß-)Signal
MAC	multiplexed analogue components	zeitmultiplex codierte Analog-Komponenten (Y- und Chroma-Signal)
MCU	main clock unit	Haupt-Taktfrequenz-Generator
MCL	main clock	Haupt-Taktfrequenz
M.RESET	main reset	Haupt-Rücksetz-Impuls
NICAM	near instantaneous coding and multiplexing	digitales Ton-Übertragungs-Verfahren
NVM	non volatile memory	nichtflüchtiger Speicher
PDM	pulse density modulation	Pulsdichte Modulation
PIP	picture in picture	Bild im Bild
PLL	phase locked loop	Phasengerasteter Frequenzregelkreis
PLL-CL	PLL-clock	Synchronisations-Clock für MCU
PLL-D	PLL-data	Daten zur Steuerung der MCU
PMS	photo measurement sensor	Kontrast-Sensor
POP	picture outside picture	Bild außerhalb Bild
PROM		programmierbares ROM
PSV	photo sensor voltage	Photosensor-Spannung
PWM	pulse width modulation	Pulsweite-Modulation
RS	Reset	
S-Bus	sound bus	digitaler Ton-Bus (Dreileiter-Bus)

Abkürzungen der Begriffe
Abbreviations of terms

S-CLOCK	sound clock	Ton-Bus Clock
S-DATA	sound data	Ton-Bus Daten
S-IDENT	sound ident	Ton-Bus Identifikation
SK	spot killer	Leuchtfleck-Unterdrückung
SO	switch off	Ausschalt-Impuls
SPU	secam processing unit	Secam-Farbsignal-Prozessor
TPU	text processing unit	Videotext-Prozessor
TXT	text	Text
$U_{syst.}$		System-(Betriebs-)Spannung
V	vertical	Vertikal
V	video	Video
V_{cc}		IC-Betriebsspannung
VCU	video codec unit	Video-A/D-D/A-Prozessor
VPU	video processing unit	Video-Prozessor
Y		Luminanz-(Schwarz/Weiß-)Signal
Y/C		Video-Komponenten-Signal (bei S-VHS), Y- und Farbsignal getrennt

Anschlußbelegung des D2-MAC-Modules 45
Connections of the D2-MAC-Module

Stecker BD04 an Buchse BD04 auf der Chassis-Grundplatte
Connector BD04 to plug BD04 on main chassis

Pin	Bezeichnung / indication	Pegel / level
1	Audio-Masse	Masse / ground
2	analoges NF-Signal (MAC-NF L Ausgang)	ca. 500 mV_{ss}
3	analoges NF-Signal (MAC-NF R Ausgang)	ca. 500 mV_{ss}
4	Videosignal (Tuner 1-V, Eingang)	ca. 1 V_{ss}
5	D2-MAC-Basebandsignal	ca. 1 V_{ss}
6	Videosignal (Scart 1-V, Eingang)	ca. 1 V_{ss}
7	MAC-PAL-Video- oder Y-Signal (Ausgang)	ca. 1 V_{ss}
8	Video-Masse	Masse / ground
9	Blau-Signal (MAC-Ausgang)	ca. 0,7 V_{ss}
10	Grün-Signal (MAC-Ausgang)	ca. 0,7 V_{ss}
11	Rot-Signal (MAC-Ausgang)	ca. 0,7 V_{ss}
12	–	–
13	MAC-Chromsignal (Ausgang)	ca. 0,3 V Burst
14	–	–

Stecker BD05 an Buchse BD05 auf der Chassis-Grundplatte
Connector BD05 to plug BD05 on main chassis

Pin	Bezeichnung / indication	Pegel / level
1	Versorgungsspannung	5 V ca. 850 mA
2	IM-Bus Clock (Eingang)	TTL-Pegel
3	IM-Bus Data (Eingang)	TTL-Pegel
4	IM-Bus Ident. Slow (Eingang)	TTL-Pegel
5	IM-Bus Ident. Fast (Eingang)	TTL-Pegel
6	Reset-Eingang (Main Reset = Low)	TTL-Pegel
7	MAC-Composite-Synch. (Ausgang)	4 V_{ss}
8	–	–
9	MAC-Composite Synch. (Ausgang)	0,6 V_{ss}
10, 11	Masse	Masse / ground
12	Versorgungsspannung	12 V ca. 450 mA

Anschlußbelegung des Ton-Modules 12
Connections of the sound module

Stecker BS01 an Buchse BB03 auf der Chassis-Grundplatte
Connector BS01 to plug BB03 on main chassis

Pin	Bezeichnung / indication	Pegel / level
1, 2	–	–
3	Masse der Versorgungsspannung	Masse / ground
4	Versorgungsspannung	36 V
5	analoges NF-Signal (Tuner 1-L) an Scart-Interface	ca. 1 V_{ss}
6	analoges NF-Signal (Tuner 1-R) an Scart-Interface	ca. 1 V_{ss}
7	analoges NF-Signal (rechts) von Scart-Interface	ca. 1 V_{ss}
8	analoges NF-Signal (links) von Scart-Interface	ca. 1 V_{ss}
9	analoges NF-Signal vom „Norm L-ZF-Verstärker"	ca. 1 V_{ss}
10	–	–
11	FBAS-Signal vom ZF-Verstärker bei „Norm M"	ca. 3 V_{ss}
12	–	–
13	Masse (analoge NF)	Masse / ground
14	Ton-ZF vom ZF-Verstärker	ca. 220 mV_{ss}
15	Versorgungsspannung (aus Zeile) / source voltage (line)	12,5 V
16	–	–
17	IM-Bus-Clock	TTL-Pegel
18	–	–
19	IM-Bus-Daten	TTL-Pegel
20	IM-Bus-Ident	TTL-Pegel
21	Reset (Main-Reset = Low)	TTL-Pegel
22	–	–
23	Versorgungsspannung (geschaltet) / source voltage (switched)	5 V
24	Masse	Masse / ground

Anschlußbelegung des Scart-Interface-Modules 5
Connections of the scart interface module

Stecker BX01 an Buchse BX01 auf der Chassis-Grundplatte
Connector BX01 to plug BX01 on the main chassis

Pin	Bezeichnung / indication	Pegel / level
1	Audio-Masse	Masse / ground
2	–	–
3	analoges NF-Signal	ca. 0,7 V_{ss}
4	analoges NF-Signal	ca. 0,7 V_{ss}
5	Umschaltung PAL/D2-MAC	PAL < 0,4 V D2-MAC = 5 V
6	Audio-Masse	Masse / ground
7	analoges NF-Signal (MAC-Decoder-L Eingang)	ca. 0,5 V_{ss}
8	analoges NF-Signal (MAC-Decoder-R Eingang)	ca. 0,5 V_{ss}
9	analoges NF-Signal (gewähltes Ausgangssignal)	ca. 1 V_{ss}
10	analoges NF-Signal (gewähltes Ausgangssignal)	ca. 1 V_{ss}
11	Audio-Masse	Masse / ground
12	analoges NF-Signal (Tuner 1-R Eingang)	ca. 1 V_{ss}
13	analoges NF-Signal (Tuner 1-L Eingang)	ca. 1 V_{ss}
14	Video-Masse	Masse / ground
15	Videosignal (Tuner 1-V Eingang)	ca. 1 V_{ss}
16	Chromasignal (MAC-Decoder Eingang)	ca. 250 mV_{ss} (Burst)
17	Video-Masse	Masse / ground
18	Videosignal (Tuner 2-V Eingang)	ca. 1 V_{ss}

Stecker BX02 an Buchse BX02 auf der Chassis-Grundplatte
Connector BX02 to plug BX02 on the main chassis

Pin	Bezeichnung / indication	Pegel / level
1	Videosignal (Scart 1-V Ausgang)	ca. 1 V_{ss}
2	Videosignal oder Y-Signal (PALMAC Eingang)	ca. 1,2 V_{ss}
3	Video-Masse	Masse / ground
4	Rot-Signal (Scart 1 Ausgang)	ca. 0,7 V_{ss}
5	Grün-Signal (Scart 1 Ausgang)	ca. 0,7 V_{ss}
6	Blau-Signal (Scart 1 Ausgang)	ca. 0,7 V_{ss}
7	Fast Blanking-Impulse (Scart 1 Ausgnag)	TTL-Pegel
8	Video-Masse	Masse / ground
9	Video- oder Y-Signal (gewähltes Ausgangssignal)	ca. 2 V_{ss}
10	Chromasignal (gewähltes Ausgangssignal)	ca. 0,3 V_{ss}
11	–	–
12	–	–
13	GP-Bus Daten	TTL-Pegel
14	GP-Bus Clock	TTL-Pegel
15	Masse	Masse / ground
16	dto.	dto.
17	Versorgungsspannung	5 V_{stby}
18	Versorgungsspannung	12 V

Anschlußbelegung des PIP-Modules 42
Connections of the PIP-module

Stecker BX01 an Buchse BD06 auf der Chassis-Grundplatte
Connector BX01 to plug BD06 on the main chassis

Pin	Bezeichnung / indication	Pegel / level
1	RGB-Masse	Masse / ground
2	R-PIP/MAC-Ausgang / R-PIP/MAC output	ca. 0,7 V_{ss}
3	G-PIP/MAC-Ausgang / G-PIP/MAC output	ca. 0,7 V_{ss}
4	B-PIP/MAC-Ausgang / B-PIP/MAC output	ca. 0,7 V_{ss}
5	FB-PIP (H = PiP aktiv)	TTL-Pegel
6	RGB-Masse	Masse / ground
7	B-MAC-Eingang / B-MAC input	ca. 0,7 V_{ss}
8	G-MAC-Eingang / G-MAC input	ca. 0,7 V_{ss}
9	R-MAC-Eingang / R-MAC input	ca. 0,7 V_{ss}
10	FB-IN (L = RGB-Eingang aktiv)	L < 0,4 V, H > 2,4 V
11	Key Pulse (Haupt-Synch. H.-frequent)	TTL-Pegel
12	Combined V- und H-Impulse (CBI)	H = 1,5 V_{ss}, V = 4,2 V_{ss}

Stecker BX02 an Buchse BD07 auf der Chassis-Grundplatte
Connector BX02 to plug BD07 on the main chassis

Pin	Bezeichnung / indication	Pegel / level
1	GP-Bus Enable PIP	TTL-Pegel
2	GP-Bus-Data	TTL-Pegel
3	GP-Bus-Clock	TTL-Pegel
4	PIP-Tuner-Norm	0 V = L, 12 V = B/G
5	PIP-Tuner-NTSC-Schalter	0 V = NTSC, 12 V = PAL
6	IM-Bus-Clock	TTL-Pegel
7	IM-Bus-Data	TTL-Pegel
8	IM-Bus-Slow-Ident	TTL-Pegel
9	IM-Bus-Fast-Ident	TTL-Pegel
10	Reset-Eingang (Main Reset = Low)	TTL-Pegel
11	Digital-Masse	Masse / ground
12	Analog-Masse	Masse / ground
13	Versorgungsspannung	5 V ca. 1 A
14	Versorgungsspannung	12 V ca. 200 mA

Anschlußbelegung des Chroma-Video-Modules 43
Connections of the video-chroma-module

Stecker BV01 an Buchse BY08 auf der Chassis-Grundplatte
Connector BV01 to plug BY08 on the main chassis

Pin	Bezeichnung / indication	Pegel / level
1	Video-(Y-)Eingang	ca. 2 V_{ss}
2	Chroma-Eingang	ca. 200 mV_{ss} (Burst)
3	Klemmimpuls-Eingang (zeilenfrequent)	TTL-Pegel
4,5	Versorgungsspannung	12 V, ca. 150 mA
6	BCL-Eingang	ca. 5,8 V
7,8	Masse	Masse / ground
9	FB-TXT-Eingang	L < 0,5 V, H = 3,8 V
10	R-TXT-Eingang	ca. 0,7 V_{ss}
10	G-TXT-Eingang	ca. 0,7 V_{ss}
12	B-TXT-Eingang	ca. 0,7 V_{ss}
13	–	–
14	Versorgungsspannung	5 V, ca. 0,8 A
15	–	–
16	Farb-Key-Impuls-Ausgang (zeilenfrequent)	4,5 V_{ss}
17	Combined Blanking Impulse H/V-Ausgang	V = 4,5 V_{ss} / H = 1,5 V_{ss}
18	Horizontal Undelayed Impulse (zeilenfrequent)	ca. 4,0 V_{ss}
19	„Spot-Killer"-Eingang	12 V-Impulse während „Aus-Schalten" / 12 V pulses during „switching off"
20	Masse	Masse / ground

Anschlußbelegung des Steuer- und Videotext-Modules 41
Connections of the control and text module

Stecker BT10 an Buchse BT10 auf der Chassis-Grundplatte
Connector BT10 to plug BT10 on the main chassis

Pin	Bezeichnung / indication	Pegel / level
1	Versorgungsspannung	5 V_{stby}
2	Tuner 1-Normschaltung	PAL = Low/High = 0,7 V
3	Tuner 1-NTSC-Falle	PAL = Low/High = 0,7 V
4	Versorgungsspannung	5 V_{stby}
5	GP-Data 2	TTL-Pegel
6	–	–
7	GP-Enable PiP	TTL-Pegel
8	GP-Data 1	TTL-Pegel
9	GP-Clock	TTL-Pegel
10	IM-Bus 2 Clock	TTL-Pegel
11	IM-Bus 2 Data	TTL-Pegel
12	IM-Bus 2 Ident (Slow)	TTL-Pegel
13	IM-Bus 2 Ident (Fast)	TTL-Pegel
14	Master Reset (Stand by in Vollbetrieb, Reset = Low)	TTL-Pegel
15	Digital-Masse	Masse / ground
16	dto.	dto.
17	Reset für CCU (Eingang)	TTL-Pegel
18	Versorgungsspannung (geschaltet) / source voltage (switched)	5 V
19	Entmagnetisierung / degaussing	ca. 40 sek. 2,5 V
20	–	–

Anschlußbelegung des Steuer- und Videotext-Modules 41
Connections of the control and text module

Stecker BT09 an Buchse BT09 auf der Chassis-Grundplatte
Connector BT09 to plug BT09 on the main chassis

Pin	Bezeichnung / indication	Pegel / level
1	Klemm-Impuls (Ausgang) zeilenfrequent	5 V_{ss}
2	FB-Eingang (bei PIP-Betrieb)	L < 0,5 V, H = 1,2 V
3	Blau-Eingang (bei PIP-Betrieb)	ca. 0,7 V_{ss}
4	Grün-Eingang (bei PIP-Betrieb)	ca. 0,7 V_{ss}
5	Rot-Eingang (bei PIP-Betrieb)	ca. 0,7 V_{ss}
6,7	Digital-Masse	Masse / ground
8	Versorgungsspannung	5 V_{stby}
9,10	Versorgungsspannung (geschaltet) / source voltage (switched)	5 V
11	FB-TEXT-Ausgang / FB-text output	L < 0,5 V, H = 3,6 V
12	Rot-TEXT-Ausgang / red-text output	ca. 0,7 V_{ss}
13	Grün-TEXT-Ausgang / green-text output	ca. 0,7 V_{ss}
14	Blau-TEXT-Ausgang / blue-text output	ca. 0,7 V_{ss}
15	Digital-Masse	Masse / ground
16	Vertikal-Ansteuersignal Ausgang (vertikal-frequent)	ca. 3 V_{ss}
17	Ost-West-Parabel Ausgang (vertikal-frequent)	ca. 0,6 V_{ss}
18	Vertikal-Rücklauf-Impuls Eingang (vertikal-frequent)	ca. 4 V_{ss}
19	Horizontal-Ansteuersignal Ausgang (horizontal-frequent)	ca. 3 V_{ss}
20	Horizontal-Rücklauf-Impuls Eingang (horizontal-frequent)	ca. 6 V_{ss}

Ersatzteillisten · Lista ricambi · Lists of spare parts · Liste de pièces détachées

Diese Listen enthalten nur SABA-spezifische Ersatzteile.
Questa lista contiene solamente particolari di ricambio.

These lists content only special SABA spare parts.
Cette liste ne contient que les pièces spécifiques SABA.

	SABA	SV 81 (D, E)		FF 550/553	1
	NO.	BEZEICHNUNG	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESIGNATION
	4900 080 090	Versandkarton	Scatola	Shipping carton	Carton d'emballage
	4900 080 089	- Deckel, oben, unten	- Coperchio	- Lid	- Couvercle
	4900 080 122	Polster oben	Cuscino	Padding top	Emballage
	4900 080 123	Polster unten	Cuscino	Padding bottom	Emballage
		Zubehör	Accessori	Accessory	Accessoires
A	4900 080 082	Telecommander TC 600	Telecomando	Remote control	Télécommande
	4900 070 083	Antennenkabel PIP	Cavo antenna PIP	Antenna cable PIP	Cable d'antenne PIP
	4900 080 071	Gehäusefront	Mobile	Cabinet front	Boîtier
	4900 080 074	Bedienteilklappe	Sportello	Operation flap	Volet
	4900 080 077	- Bedienfeld KDB 6000	- Foglia de com.	- Keyboard	- Feuille de commande
	4900 080 075	- Buchsenabdeckung	- Copertura presa	- Cover jack	- Couvercle prise
	4900 080 076	Netztaste Ein-Aus	Tasto rete	Button On-Off	Bouton secteur
	4900 079 600	- Feder	- Molla	- Spring	- Ressort
	4900 069 516	- Halter	- Supporto	- Holder	- Support
	4900 072 152	Netzschalter	Interrutore rete	Power switch	Interr. secteur
	4900 078 836	- Schutzkappe	- Copertura	- Cover	- Couvercle
	4900 076 903	- Halter	- Supporto	- Holder	- Support
	4900 075 908	Lautsprecher HT	Altoparlante alti	Speaker tweeter	Haut-parleur tweeter
	4900 078 826	Lautsprecher MT	Altoparlante medi	Speaker middle tone	Haut-parleur med.
	4900 080 085	Rückwand	Schienale	Rear panel	Paroie arriere
	4900 080 094	Lautsprecher TT	Altoparlante bassi	Speaker woofer	Haut-parleur bass
	4900 077 145	Entmagnetisierungsspule	Bobina di smagn.	Degaussing coil	Bodine de démagn.
		Module	Modulo	Modul	Module
A	4900 080 096	Tuner MX-2015HS	Tuner	Tuner	Tuner
A	87246 476 00	ZF-Modul IF 2136	Modulo FI	IF modul	Module FI
A	4900 080 097	PIP-Tuner MTP PIP 2020	PIP-tuner	PIP-tuner	PIP-tuner
A	87166 476 00	PIP-ZF-Modul IF 2134	Modulo PIP-FI	PIP-IF modul	Module PIP-FI
A	4900 080 079	Anzeige-IR-Modul ISR 6004	Modulo IR-LED	IR-LED modul	Module IR-LED
A	4900 080 078	Front-Anschlußplatte FCB6016	Piastra presa	Front jack board	Platine prise
	87137 451 00	Netzfilterplatte MIS 5005	Piastra filtr.rete	Power filter board	Platine filtre sect.

	NO.	BEZEICHNUNG	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESIGNATION
A	4900 080 136	Scart-Interface-Modul SCI 6035	Modulo scart-interface	Scart-interface modul	Module scart-interface
A	4900 080 080	Bildröhrenplatte CRT 6200	Piastra cinnescop.	CRT board	Plat. du tube image
A	4900 080 083	Fokus-Modul DFB6001	Modulo focus	Focus modul	Module focus
A	4900 080 099	Video-Chroma-Modul CORE 6300	Modu.video chroma	Video chrom.modul	Module video chroma
A	4900 080 125	Steuer-Videotext-Modul CVT 6000	Modulo VT	VT modul	Module VT
A	4900 080 138	D2MAC Decoder D2M DEC6001 - nur Inland	D2MAC decoder	D2MAC decoder	Decodeur D2MAC
A	4900 077 820	Bild im Bild Modul PIP TV6000	Modulo immagine	PIP modul	Module image.
A	4900 080 139	Ton-Modul AM FM 6001	Modulo suono	Sound modul	Platine son
A	4900 080 137	- Nicam Sub Modul NI 6001 - nur Export	Modulo nicam	Nicam sub modul	Module nicam
A	4900 080 098	- Sub Modul FM HS 1500	Modulo HS 1500	HS 1500 sub modul	Module HS 1500
A	4900 080 110	- Mute Sub Modul MUTE IDC2100	Modulo IDC 2100	IDC 2100 sub modul	Module IDC 2100
A	4900 080 081	Lautsprecher Anschlußplatte LDN 6002	Piastra altoparl.	Speaker board	Platine-haut-parleur
		Chassis (IDC 2)	**Telaio**	**Chassis**	**Chassis**
	4900 078 834	Chassisrahmen	Cornice telaio	Chassis frame	Cadre de chassis
	4900 080 609	CL 02 10µH/250V			
	4900 079 551	CL 06 12,4nF/1,6KV			
	4900 078 563	CL 07 360nF/250V			
	3179 006 000	CL 08 15nF/400V			
	3217 121 000	CP 02 1,5nF/1KV			
	4900 068 270	CP 03 4,7nF/1KV			
	4900 068 270	CP 04 4,7nF/1KV			
	3262 410 100	CP 06 330µF/385V			
	4900 080 108	CP 09 2,2nF/1KV			
	4900 080 140	CP 29 SUB STB6000			
!	3219 210 000	CP 31 4,7nF/400V			
	3217 117 000	CP 48 330pF/1KV			
	3179 022 000	CP 50 1,5nF/1KV			
	4900 079 552	CP 51 1000µF/63V			
	3217 117 000	CP 53 330pF/1KV			
	4900 078 600	CP 54 100µH/250V			
	4900 080 141	CP 56 100pF/1KV			
	3217 117 000	CP 59 330pF/1KV			
	3512 270 000	DF 02 BA157			
	4900 079 486	DF 06 BAV21			
	3512 270 000	DG 10 BA157			
	3512 157 000	DL 03 BY228			
	3512 164 000	DL 04 BYW76			
	4900 080 102	DL 05 BYW29-200			
	3512 270 000	DL 09 BA157			
	3512 270 000	DL 12 BA157			
	3512 270 000	DL 13 BA157			
	4900 073 833	DL 14 ZPY3,9			
	3512 270 000	DL 19 BA157			
	3512 315 000	DL 25 BZX55C6V8/ZPD6,8			
	3512 186 000	DP 01-04 BY255			
	3512 270 000	DP 06 BA157			
	4900 060 762	DP 08 BY396			
	3512 196 000	DP 09 BYT13-600			
	3512 338 000	DP 14-16 1N4001			
	3512 398 000	DP 30 ZPD5,1			
	3512 369 000	DP 32 ZPD4,7			
	3512 270 000	DP 34 BA157			
	4900 080 142	DP 37 ZPD51			
	4900 080 101	DP 43 MBR745			
	3512 174 000	DP 47 BY397			
	3512 270 000	DP 50 BA157			
	4900 080 102	DP 53 BYW29-200			
	3512 188 000	DP 56 BY399			
	3512 174 000	DP 58 BY397			
	3511 075 000	DP 59 BAT42			
	3512 270 000	DP 62 BA157			
	3512 398 000	DP 63 ZPD5,1			
	0050 855 417	LG 01 Spule O-W			
	0047 331 500	LH 01 8µH			
	4900 072 571	LH 02 27µH			
	3392 107 000	LH 04 10µH			
	4900 080 100	LL 01 Dioden-Split			
	4900 080 143	LL 02 39µH			
	4900 080 144	LL 03 70µH			
	0047 115 100	LL 05 30µH			
	4900 080 127	LL 06 2,2µH			
	4900 080 145	LL 07 5µH			

	NO.	BEZEICHNUNG		DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESIGNATION
!	4900 080 131	LP 02	Trafo			
!	4900 080 132	LP 03	Trafo			
	4900 080 127	LP 16	2,2µH			
	4900 080 103	IF 01	TDA8172			
	0046 161 100	IG 01	TL082CP			
	4900 075 981	IP 01	TEA2261			
	4900 080 104	IP 46	TDA8138/S			
	4900 080 325	IV 01	TEA5114/A			
	4900 078 610	PP 54	1K			
	4900 080 146	RF 01	1,1K/1%/0,16W			
	4900 080 147	RF 03,04	47,5K/1%/0,16W			
	4900 080 148	RF 05,06	22,1K/1%/0,16W			
	4900 080 168	RF 07	1,2/0,43W			
	3355 515 100	RF 08	22/0,3W			
!	4900 080 169	RF 16	470/0,43W			
	4900 074 163	RF 20	1,5/0,3W			
	4900 080 146	RH 02,05	1,1K/1%/0,16W			
	4900 080 149	RH 07	2,21/1%/0,4W			
	3355 105 000	RH 08	10/0,3W			
	4900 080 150	RL 03	4,7/0,7W			
	4900 071 030	RL 05	8,2/3W			
!	4900 080 106	RL 06	1,5K/0,7W			
	4900 080 151	RL 09	82,5K/1%/0,4W			
	4900 080 170	RL 12	5,6K/1%/0,4W			
	4900 080 578	RL 13	82/0,7W			
	4900 080 171	RL 18	100/0,43W			
!	3355 542 100	RL 25	1/0,3W			
!	3355 542 100	RL 31	1/0,3W			
	4900 080 152	RL 33	4,7/1,5W			
!	4900 080 153	RP 01	18/220V	Posistor		
	4900 080 154	RP 06	39K/4W			
	4900 080 155	RP 09	100/10W			
	4900 080 156	RP 13	12/7W			
	4900 080 172	RP 28	10K/0,4W			
	0041 175 800	RP 29	3,32K/1%/0,16W			
!	4900 078 968	RP 31	10M/0,7W			
!	4900 080 157	RP 47	0,1/0,7W			
	4900 080 158	RP 50	1,5K/4W			
	4900 080 163	RP 51	0,33/0,4W			
	4900 080 159	RP 54	7,15K/1%/0,16W			
	4900 080 173	RP 56	220K/1%/0,4W			
	4900 080 164	RP 65	27K/2W			
	4900 070 049	RP 75	1,5K/1%/0,16W			
	4900 080 160	RP 76	1,65K/1%/0,4W			
	4900 078 961	RP 80	2,2/0,5W			
	4900 080 161	RP 93	28K/1%/0,4W			
	4900 080 162	RP 94	3,57K/1%/0,16W			
	3355 105 000	RV 01	10/0,3W			
	4900 080 107	SP 01	Relais 12V			
	3528 476 000	TG 01	BD434			
	4900 080 165	TL 02	BUH517TH			
	4900 078 614	- Montageclip				
	3521 165 000	TL 13	BC 368			
	3528 476 000	TL 14	BD 434			
	4900 076 131	TP 16	BUH713TH			
	4900 078 614	- Montageclip				
	4900 080 105	TP 44	BDW93FI			
	4900 080 166	TP 90	BDW94BFI			
	4900 078 614	- Monategeclip				
	4900 080 167	TR 01	2N5771/MPS5771			
	948 847					

A = Austauschteil R = Reparatur-Umtauschteil (kein Vorausersatz möglich)

! ⚠ Sicherheitsbauteil Bei Ersatz nur Originalteil verwenden Änderungen vorbehalten!

! ⚠ Componente di sicurezza In caso di sostituzione usare componente originale Con riserva di modifiche!

! ⚠ Safety part When repairing, use original parts only Subject to modification without notice!

! ⚠ Pièce de sécurité N'utilisez que les pièces d'origines Modifications réservées!